

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-105492

(43)Date of publication of application : 21.04.1995

(51)Int.Cl.

G08G 1/0969
G01C 21/00

(21)Application number : 05-253335

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 08.10.1993

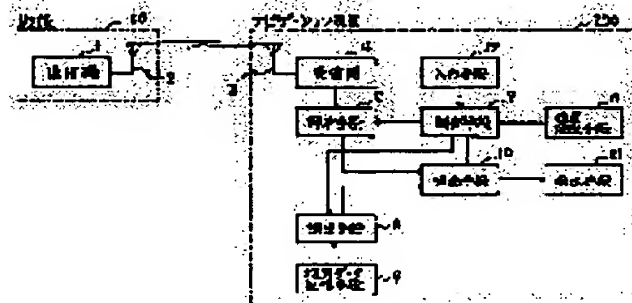
(72)Inventor : TAKASHIMIZU SATOSHI
INOUE FUMIO
SATO KOZO

(54) NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the navigation device from which the user acquires information relating to utilities such as gasoline stations, restaurants and parking places.

CONSTITUTION: A transmitter 1 of each utility 100 sends utility data representing information relating to each utility 100, and when a receiver 4 in the navigation device 200 installed on a mobile body receives the utility data sent from the transmitter 1, an analysis means 5 analyzes the utility data. A picture drawing means 10 generates a display content based on a current position of the mobile body measured by a position measurement means 6, map data read from a map data storage means 9 by a read means 8, and utility data analyzed by the analysis means 5 and a display means 11 displays the display content. Thus, the user of the navigation device acquires the information relating to the utility together with the map data and the current position of the mobile body by having only to observe the display content.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3249864

[Date of registration] 09.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-10501

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 21.06.2001

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A receiving means to receive the facility data in which the class and location of a facility are shown at least in the navigation equipment installed in a mobile, An analysis means to analyze the facility data received by the above-mentioned receiving means, and a map data storage means by which map data are memorized, The read-out means which reads map data including the current position measured by the above-mentioned location measurement means among the map data memorized by a location measurement means to measure the current position of the above-mentioned mobile, and the above-mentioned map data storage means, A drawing means to create the contents of a display based on the map data read by the above-mentioned read-out means, the current position measured by the above-mentioned location measurement means, and the facility data analyzed by the above-mentioned analysis means, Navigation equipment characterized by having a display means to display the contents of a display created by the above-mentioned drawing means.

[Claim 2] It is navigation equipment characterized by canceling it when the scramble for tapping is applied to the facility data which received the above-mentioned receiving means in navigation equipment according to claim 1.

[Claim 3] In navigation equipment according to claim 1 or 2, it has further the input means which can input the class of facility. The above-mentioned receiving means It is navigation equipment characterized by receiving the facility data transmitted from one or more facilities, respectively, and choosing the facility data corresponding to the class of facility inputted by the above-mentioned input means in case the above-mentioned analysis means analyzes the facility data received by the above-mentioned receiving means.

[Claim 4] It is navigation equipment which it has further a data-storage means memorize the facility data received by the above-mentioned receiving means in navigation equipment according to claim 1 or 2, and the above-mentioned receiving means receives the facility data transmitted from the facility data sending station which has memorized two or more facility data, and is characterized by for the above-mentioned analysis means to analyze the facility data memorized by the above-mentioned data-storage means.

[Claim 5] In navigation equipment according to claim 1 or 2 instead of the above-mentioned receiving means Between the service centers which have memorized two or more facility data is connected through a switched network. The radiotelephony which receives the facility data transmitted from this service center is built in or connected. It is navigation equipment which is further equipped with a data storage means to memorize the facility data received by the above-mentioned radiotelephony, and is characterized by the above-mentioned analysis means analyzing the facility data memorized by the above-mentioned data storage means.

[Claim 6] It is navigation equipment with which distance from this current position is characterized by receiving the facility data located within limits decided beforehand when the current position where the above-mentioned radiotelephony was measured by the above-mentioned location measurement means in navigation equipment according to claim 5 is transmitted to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched network.

[Claim 7] It is navigation equipment characterized by to receive the facility data located within limits beforehand decided although it was located in include-angle within the limits beforehand decided to this travelling direction when the travelling direction where the above-mentioned location measurement means measured the travelling direction of the above-mentioned mobile further, and the above-mentioned radiotelephony was measured by the above-mentioned location measurement means in navigation equipment according to claim 5 or 6 is transmitted to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched network.

[Claim 8] It is navigation equipment which is further equipped with the input means which can input the class of facility in navigation equipment according to claim 5, 6, or 7, and is characterized by for the above-mentioned radiotelephony to receive the facility data corresponding to the class of this facility when the class of facility inputted by the above-mentioned input means is transmitted to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched

network.

[Claim 9] In navigation equipment according to claim 8 the above-mentioned input means It is possible to input the user-identification information for identifying the user of the above-mentioned navigation equipment. The above-mentioned radiotelephony If this user-identification information is just when the user-identification information inputted by the above-mentioned input means is transmitted to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched network Navigation equipment characterized by becoming possible to receive the facility data transmitted from the above-mentioned service center.

[Claim 10] It is navigation equipment with which distance from the current position measured by the above-mentioned location measurement means is characterized by choosing the facility data located within limits decided beforehand in case the facility data with which the above-mentioned analysis means is memorized by the above-mentioned data storage means in navigation equipment according to claim 4 or 5 are analyzed.

[Claim 11] It is navigation equipment characterized by for the above-mentioned location measurement means to measure the travelling direction of the above-mentioned mobile further, and for the above-mentioned analysis means to choose the facility data located in include-angle within the limits beforehand decided to the travelling direction measured by the above-mentioned location measurement means when analyzing the facility data memorized by the above-mentioned data-storage means in navigation equipment according to claim 4, 5, or 10.

[Claim 12] In navigation equipment according to claim 4, 5, 10, or 11, it has further the input means which can input the class of facility. The above-mentioned receiving means Facility data are received when the class of facility is inputted by the above-mentioned input means. The above-mentioned analysis means Navigation equipment characterized by choosing the facility data corresponding to the class of facility inputted by the above-mentioned input means in case the facility data received by the above-mentioned receiving means are analyzed.

[Claim 13] In navigation equipment according to claim 12 the above-mentioned input means It is possible to input the destination of the above-mentioned mobile, and it has further a root count means to calculate the root which reaches the destination inputted by the above-mentioned input means from the current position measured by the above-mentioned location measurement means. The above-mentioned drawing means is based on the map data read by the above-mentioned read-out means, the current position measured by the above-mentioned location measurement means, the facility data analyzed by the above-mentioned analysis means, and the root calculated by the above-mentioned root count means. Navigation equipment characterized by creating the contents of a display.

[Claim 14] It is navigation equipment with which distance from the root calculated by the above-mentioned root count means is characterized by choosing the facility data located within limits decided beforehand when [in which facility data analysis is carried out] the above-mentioned analysis means is memorized by the above-mentioned data storage means in navigation equipment according to claim 13.

[Claim 15] Navigation equipment characterized by having a transceiver means having a transmitting function and a reception function instead of the above-mentioned receiving means in navigation equipment according to claim 4.

[Claim 16] It is navigation equipment with which distance from this current position is characterized by receiving the facility data located within limits decided beforehand when the current position where the above-mentioned transceiver means was measured by the above-mentioned location measurement means in navigation equipment according to claim 15 is transmitted to the above-mentioned facility data sending station.

[Claim 17] It is navigation equipment characterized by to receive the facility data located in include-angle within the limits beforehand decided to this travelling direction when the travelling direction where the above-mentioned location measurement means measured the travelling direction of the above-mentioned mobile further, and the above-mentioned transceiver means was measured by the above-mentioned location measurement means in navigation equipment according to claim 15 or 16 is transmitted to the above-mentioned facility data sending station.

[Claim 18] It is navigation equipment which is further equipped with the input means which can input the class of facility in navigation equipment according to claim 15, 16, or 17, and is characterized by for the above-mentioned receiving means to receive the facility data corresponding to the class of this facility when the class of facility inputted by the above-mentioned input means is transmitted to the above-mentioned facility data sending station.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Industrial Application] This invention relates to the navigation equipment installed in a mobile, and the user of this navigation equipment is especially related with the navigation equipment which makes it possible for the information about facilities, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, to come to hand.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, it is installed in a mobile and the navigation equipment which displays map data, the transit root of a mobile, etc. including the current position of this mobile and this current position has spread.

[0003] In such navigation equipment, although there was a thing equipped with a receiving means to receive the signal transmitted from the satellite in order to measure the current position of a mobile, this receiving means had not become the specification which receives the information about facilities, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot.

[0004] In addition, as an example of navigation equipment equipped with a receiving means to receive information other than the signal transmitted from the satellite, there is a thing equipped with the database which has memorized the telephone number of a gas station, and a receiving means to receive the telephone number transmitted from the gas station, for example as indicated by JP,3-76000,A. When this sets up the origin and destination of the transit root of a mobile and the code number assigned to the registration location set as the object of an origin or the destination is inputted, it is the technique it enabled it to set up about an origin based on the telephone number transmitted from the gas station even if it did not input a code number.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the root which reaches the destination, the above-mentioned conventional technique sets up as an origin the location in which a gas station is located, and was not taken into consideration about the approach of receiving the information about the gas station itself.

[0006] Thus, the user of navigation equipment was not able to obtain information about facilities, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, conventionally.

[0007] The purpose of this invention is to offer navigation equipment with a user able to receive the information about facilities, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the navigation equipment with which this invention is installed in a mobile in order to attain the above-mentioned purpose A receiving means to receive the facility data in which the class and location of a facility are shown at least, An analysis means to analyze the facility data received by the above-mentioned receiving means, and a map data storage means by which map data are memorized, The read-out means which reads map data including the current position measured by the above-mentioned location measurement means among the map data memorized by a location measurement means to measure the current position of the above-mentioned mobile, and the above-mentioned map data storage means, A drawing means to create the contents of a display based on the map data read by the above-mentioned read-out means, the current position measured by the above-mentioned location measurement means, and the facility data analyzed by the above-mentioned analysis means, He is trying to have a display means to display the contents of a display created by the above-mentioned drawing means.

[0009] Moreover, when you may make it have further the input means which can input the class of facility and it is carried out in this way, the above-mentioned analysis means can choose the facility data corresponding to the class of facility inputted by the above-mentioned input means, in case the facility data received by the above-mentioned receiving means are analyzed. In addition, in such navigation equipment, the above-mentioned receiving means receives

the facility data transmitted from one or more facilities, respectively, and, thereby, can build the information-transmission display system which consists of a facility and navigation equipment.

[0010] Moreover, when you may make it have further a data storage means to memorize the facility data received by the above-mentioned receiving means and it is carried out in this way, the above-mentioned analysis means will analyze the facility data memorized by the above-mentioned data storage means. In addition, in such navigation equipment, the above-mentioned receiving means receives the facility data transmitted from the facility data sending station which has memorized two or more facility data, and, thereby, can build the information-transmission display system which consists of a facility data sending station and navigation equipment.

[0011] Moreover, between the service centers which have memorized two or more facility data is connected through a switched network instead of the above-mentioned receiving means. The radiotelephony which receives the facility data transmitted from this service center is built in or connected. When you may make it have further a data storage means to memorize the facility data received by the above-mentioned radiotelephony and it is carried out in this way, the above-mentioned analysis means will analyze the facility data memorized by the above-mentioned data storage means. Thereby, the information-transmission display system which consists of a service center and navigation equipment can be built.

[0012] In addition, in case the above-mentioned analysis means analyzes the facility data memorized by the above-mentioned data storage means, you may make it choose the facility data located within limits the distance from the current position measured by the above-mentioned location measurement means was beforehand decided to be.

[0013] Moreover, when you may make it the above-mentioned location measurement means measure the travelling direction of the above-mentioned mobile further and it does in this way, the above-mentioned analysis means can choose the facility data located in include-angle within the limits beforehand decided to the travelling direction measured by the above-mentioned location measurement means, in case the facility data memorized by the above-mentioned data-storage means analyze.

[0014] Moreover, when you may make it have further the input means which can input the class of facility and it is carried out in this way The above-mentioned receiving means receives facility data, when the class of facility is inputted by the above-mentioned input means. The above-mentioned analysis means In case the facility data received by the above-mentioned receiving means are analyzed, the facility data corresponding to the class of facility inputted by the above-mentioned input means can be chosen.

[0015]
[Function] In navigation equipment, since the facility data transmitted from a facility, a facility data sending station, a service center, etc. can be received and all or some of received facility data can be displayed with map data, the current position, etc., the user of navigation equipment only looks at the display screen, and can know the information about a facility easily.

[0016]
[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing.
[0017] First, the 1st example of this invention is explained using drawing 1 - drawing 4 .
[0018] Drawing 1 is the block diagram of the information-transmission display system which applied the navigation equipment of the 1st example of this invention.
[0019] Setting to drawing 1 , the facility of versatility [100], such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, and 200 are navigation equipment installed in the mobile.
[0020] The facility 100 is equipped with the transmitter 1 and the antenna 2 for transmission as shown in drawing 1 . Moreover, navigation equipment 200 has composition equipped with a receiving dish 3, a receiver 4, the analysis means 5, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, and the input means 12. In addition, in drawing 1 , although only one facility 100 is shown to one navigation equipment 200, more than one exist in fact.

[0021] In a facility 100, a transmitter 1 transmits the facility data in which the information about the self-facility 100 is shown for every fixed time amount on which it decided beforehand through the antenna 2 for transmission. Here, a transmitter 1 transmits facility data using the electric-wave signal or lightwave signal whose range is dozens of meters - about 100 meters. This is using a signal with a comparatively short range, and is for avoiding that navigation equipment 200 gets confused by receiving a lot of signals to coincidence.

[0022] Facility data consist of identification code which shows the class of facilities 100, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, as shown in drawing 2 , and location data in which the location (LAT, LONG) of a facility 100 is shown, and further, when it is the facility 100 equipped with the parking lot, they can contain the addition data in which it is shown whether this parking lot is a vacant taxi or it is full parking lot.

[0023] In navigation equipment 200, a receiver 4 will pass these facility data to the analysis means 5, if the facility data transmitted from the facility 100 are received through a receiving dish 3. The analysis means 5 analyzes the facility data received by the receiver 4, and passes these facility data to the drawing means 10. That is, the analysis means 5 searches for the class of facility 100 from the identification code contained in facility data, and asks for the location of a facility 100 from the location data contained in facility data. Moreover, when addition data are contained, it asks for whether a parking lot is a vacant taxi or it is full parking lot from these addition data.

[0024] On the other hand, the location measurement means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7. A control means 7 controls the read-out means 8 to read mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data. The read-out means 8 reads mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data, and passes these map data to the drawing means 10. Moreover, a control means 7 passes the current position measured by the location measurement means 6 to the drawing means 10.

[0025] In addition, the location measurement means 6 is realizable with for example, a GPS (Global Positioning System) location measuring device.

[0026] The drawing means 10 compounds the facility data analyzed by the analysis means 5, the map data read by the read-out means 8, and the current position measured by the location measurement means 6, changes it into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0027] Drawing 3 is drawing showing the example of a display of the display means 11.

[0028] As shown in drawing 3, the cursor showing the current position, the mark showing a restaurant, and the addition message showing the parking lot of a restaurant being a vacant taxi are displayed on the display means 11.

[0029] As mentioned above, according to this example, the user of navigation equipment 200 can obtain the information about the facilities 100, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, while being able to know the current position of a mobile.

[0030] Moreover, in navigation equipment 200, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility 100 of the request the user of navigation equipment 200 wants to know [request] a location etc.

[0031] Drawing 4 is drawing showing an example of the input means 12.

[0032] Although the example of drawing 4 shows the example which realized the input means 12 with the touch panel prepared on the screen of the display means 11, it is realizable with the switch panel equipped with two or more selecting switches etc.

[0033] If the user of navigation equipment 200 does the selection directions of the class of desired facility 100 using the input means 12, the class of this facility 100 will be passed to a control means 7. A control means 7 will control the analysis means 5 to analyze the facility data containing the identification code which shows the class of facility 100 as for which selection directions were done by the user among the facility data received by the receiver 4, if the selection directions of the class of facility are done by the user. The analysis means 5 analyzes the facility data containing the identification code which shows the class of facility 100 as for which selection directions were done by the user among the facility data received by the receiver 4, and passes these facility data to the drawing means 10.

[0034] The drawing means 10 compounds the facility data analyzed by the analysis means 5, the map data read by the read-out means 8, and the current position measured by the location measurement means 6, changes it into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0035] By this, the information about the facility 100 of the class in which selection directions were done by the user will be displayed on the display means 11.

[0036] As mentioned above, according to this example, the user of navigation equipment 200 can obtain the information about the desired facility 100 while being able to know the current position of a mobile.

[0037] In addition, in this example, although identification code is assigned for every class of facility 100, if you may make it transmit facility data and it does in this way on a different frequency for every class of facility 100, identification code will become unnecessary.

[0038] Next, the 2nd example of this invention is explained using drawing 5 and drawing 6.

[0039] Drawing 5 is the block diagram of the information-transmission display system which applied the navigation equipment of the 2nd example of this invention.

[0040] In drawing 5, it is navigation equipment with which 300 was installed in the facility data sending station, and 400 was installed in the mobile.

[0041] As shown in drawing 5, the facility data sending station 300 is equipped with the transmitter 1, the antenna 2 for transmission, and the database 15. Moreover, navigation equipment 400 has composition equipped with a receiving dish 3, a receiver 4, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, the input means 12, and the data storage means 19. In addition, in drawing 5, although only one shows the facility data sending station 300 to one navigation equipment 400, more than one exist in fact.

[0042] It is not from a facility that this example differs from the 1st example of the above, but it is the point of having transmitted facility data to navigation equipment 400 from the facility data sending station 300 equipped with the database 15 which has memorized facility data.

[0043] And by this example, one facility data sending station 300 explains one kind of facility data as what is memorized in the database 15. That is, the facility data which show the information about the facility where a class is the same among the facilities located within limits (for example, radius of less than several km) the distance from the facility data sending station 300 was beforehand decided to be to a database 15 are memorized. In addition, the configuration of facility data is as the 1st example of the above having explained.

[0044] In the facility data sending station 300, a transmitter 1 transmits the facility data which were decided beforehand and which are memorized by the database 15 for every fixed time amount through the antenna 2 for transmission. Here, a transmitter 1 transmits facility data using the electric-wave signal or lightwave signal whose range is about several km.

[0045] In navigation equipment 400, as the 1st example of the above explained, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility of the request the user of navigation equipment 400 wants to know [request] a location etc.

[0046] If the user of navigation equipment 400 does the selection directions of the class of desired facility using the input means 12, the class of this facility will be passed to a control means 7. Moreover, the location measurement means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7.

[0047] Drawing 6 is the internal configuration Fig. of a control means 7.

[0048] The control means 7 has composition equipped with the control section 71 and the location comparator 72, as shown in drawing 6.

[0049] Now, a control means 7 will control a receiver 4 by the control section 71 to receive the facility data transmitted from the facility data sending station 300, if the selection directions of the class of facility are done by the user. A receiver 4 will memorize these facility data for the data storage means 19, if the facility data transmitted from the facility data sending station 300 are received through a receiving dish 3.

[0050] Then, the current position where the control means 7 was measured by the location measurement means 6, The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, The analysis means 5 is controlled by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user. Moreover, a control means 7 controls the read-out means 8 by the control section 71 to read mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data.

[0051] The read-out means 8 reads mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data, and passes these map data to the drawing means 10. Moreover, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user among the facility data memorized by the data storage means 19, the analysis means 5 analyzes the facility data with which it is located within a 500-meter radius of from the current position measured by the location measurement means 6, and passes these facility data to the drawing means 10. Moreover, a control means 7 passes the current position measured by the location measurement means 6 to the drawing means 10.

[0052] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map data read by the read-out means 8, and the facility data analyzed by the analysis means 5, changes them into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0053] By this, the information about the facility where it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user will be displayed on the display means 11.

[0054] In addition, it is also possible by directing using the input means 12 to display on the display means 11 a list of

the facility data memorized by the data storage means 19.

[0055] As mentioned above, while the user of navigation equipment 400 can know the current position of a mobile, according to this example, the distance from the current position of a mobile can obtain the information about the facility located within a 500-meter radius among the facilities of a desired class.

[0056] In this example in addition, the control means 7 of navigation equipment 400 The positional information of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, Within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user You may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction.

[0057] By this, the information about the facility which it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user, and is located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be displayed on the display means 11.

[0058] Moreover, while giving the function to which the scramble for tapping prevention is applied to the facility data transmitted to the transmitter 1 of the facility data sending station 300, you may make it give the function to cancel a scramble to the receiver 4 of navigation equipment 400, in this example.

[0059] If the navigation equipment 400 equipped with the receiver 4 which has a scramble discharge function by this is not used, it will become possible to prevent from facility data coming to hand.

[0060] Next, the 3rd example of this invention is explained using drawing 7.

[0061] Drawing 7 is the block diagram of the information-transmission display system which applied the navigation equipment of the 3rd example of this invention.

[0062] In drawing 7, it is navigation equipment with which 500 was installed in the facility data sending station, and 600 was installed in the mobile.

[0063] As shown in drawing 7, the facility data sending station 500 is equipped with the transmitter-receiver 13, the control means 14, the database 15, and the antenna 16 for transmission and reception. Moreover, navigation equipment 600 has composition equipped with the analysis means 5, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, the input means 12, the antenna 17 for transmission and reception, the transmitter-receiver 18, and the data storage means 19. In addition, in drawing 7, although only one facility data sending station 500 is shown to one navigation equipment 600, more than one exist in fact.

[0064] That this example differs from the 2nd example of the above is the point equipped with the transmitter-receiver 18 and the antenna 17 for transmission and reception instead of the receiver 4 and the receiving dish 3 instead of the transmitter 1 and the antenna 2 for transmission in the point equipped with the transmitter-receiver 13 and the antenna 16 for transmission and reception, and navigation equipment 600 in the facility data sending station 500.

[0065] And by this example, as the 2nd example of the above explained, one facility data sending station 500 explains one kind of facility data as what is memorized in the database 15. That is, the facility data which show the information about the facility where a class is the same among the facilities located within limits (for example, radius of less than several km) the distance from the facility data sending station 500 was beforehand decided to be to a database 15 are memorized. In addition, the configuration of facility data is as the 1st example of the above having explained.

[0066] In navigation equipment 600, as the 1st example of the above explained, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility of the request the user of navigation equipment 600 wants to know [request] a location etc.

[0067] If the user of navigation equipment 600 does the selection directions of the class of desired facility using the input means 12, the class of this facility will be passed to a control means 7. Moreover, the location measurement means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7.

[0068] In addition, the contents configuration of a control means 7 is as the 2nd example of the above having explained.

[0069] Now, a control means 7 will control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 to transmit the class of this facility, if the selection directions of the class of facility are done by the user. A transmitter-receiver 18 transmits the class of facility as for which selection directions were done by the user through the antenna 17 for transmission and reception.

[0070] In the facility data sending station 500, a transmitter-receiver 13 will pass the class of this facility to a control

means 14, if the class of facility transmitted from navigation equipment 600 is received through the antenna 16 for transmission and reception.

[0071] A control means 14 controls a transmitter-receiver 13 to transmit the facility data memorized by the database 15, when in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of facility received by the transmitter-receiver 13 is included in the facility data which the self-facility data sending station 500 has memorized shows. A transmitter-receiver 13 transmits the facility data memorized by the database 15 through the antenna 16 for transmission and reception.

[0072] In navigation equipment 600, a transmitter-receiver 18 will memorize these facility data for the data storage means 19, if the facility data transmitted from the facility data sending station 500 are received through the antenna 17 for transmission and reception.

[0073] Then, the current position where the control means 7 was measured by the location measurement means 6, The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, The analysis means 5 is controlled by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user. Moreover, a control means 7 controls the read-out means 8 by the control section 71 to read mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data.

[0074] The read-out means 8 reads mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data, and passes these map data to the drawing means 10. Moreover, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user among the facility data memorized by the data storage means 19, the analysis means 5 analyzes the facility data with which it is located within a 500-meter radius of from the current position measured by the location measurement means 6, and passes these facility data to the drawing means 10. Moreover, a control means 7 passes the current position measured by the location measurement means 6 to the drawing means 10.

[0075] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map data read by the read-out means 8, and the facility data analyzed by the analysis means 5, changes them into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0076] By this, the information about the facility where it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user will be displayed on the display means 11.

[0077] In addition, it is also possible by directing using the input means 12 to display on the display means 11 a list of the facility data memorized by the data storage means 19.

[0078] As mentioned above, while the user of navigation equipment 600 can know the current position of a mobile, according to this example, the distance from the current position of a mobile can obtain the information about the facility located within a 500-meter radius among the facilities of a desired class.

[0079] In navigation equipment 600 in addition, the input means 12 The user of navigation equipment 600 may enable it to input the user ID for identifying a user. When it does in this way, the control means 7 of navigation equipment 600 If a transmitter-receiver 18 is controlled by the control section 71 to transmit the user ID inputted by the user In the facility data sending station 500, in order to charge [subtract / a use tariff / automatically / from the bank account which identified the user by this user ID, for example, the user has registered beforehand / fail], user ID can be used.

[0080] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600 The positional information of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, It is located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be. And you may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction.

[0081] By this, the information about the facility which it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user, and is located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be displayed on the display means 11.

[0082] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600 So that the current position of a

mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user. When you may make it control a transmitter-receiver 18 by the control means 71 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 500. When in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of this facility is included in the facility data which the self-facility data sending station 500 has memorized shows. Furthermore, a transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by the database 15.

[0083] Thereby, since the distance from the current position of a mobile will transmit the facility data located within a 3km radius, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 500 can lessen the facility amount of data which transmits, and can shorten air time.

[0084] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600. So that the current position and the travelling direction of a mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user. When you may make it control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 500. When in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of this facility is included in the facility data which the self-facility data sending station 500 has memorized shows. Furthermore, within the limits the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by the database 15. A transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) which was located within (for example, a 3km radius), and was beforehand decided to this travelling direction.

[0085] Thereby, since the facility data which it is located within a 3km radius of from the current position of a mobile, and are located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be transmitted, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 500 can lessen the facility amount of data which transmits further, and can shorten air time further.

[0086] Moreover, while giving the function to which the scramble for tapping prevention is applied to the facility data transmitted to the transmitter-receiver 13 of the facility data sending station 500, you may make it give the function to cancel a scramble to the transmitter-receiver 18 of navigation equipment 600, in this example.

[0087] If the navigation equipment 600 equipped with the transmitter-receiver 18 which has a scramble discharge function by this is not used, it will become possible to prevent from facility data coming to hand.

[0088] Next, the 4th example of this invention is explained using drawing 8.

[0089] Drawing 8 is the block diagram of the information-transmission display system which applied the navigation equipment of the 4th example of this invention.

[0090] In drawing 8, it is navigation equipment with which 500 was installed in the facility data sending station, and 700 was installed in the mobile.

[0091] As shown in drawing 8, the facility data sending station 500 is equipped with the transmitter-receiver 13, the control means 14, the database 15, and the antenna 16 for transmission and reception. Moreover, navigation equipment 700 has composition equipped with the analysis means 5, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, the input means 12, the antenna 17 for transmission and reception, the transmitter-receiver 18, the data storage means 19, and the root count means 20. In addition, in drawing 8, although only one facility data sending station 500 is shown to one navigation equipment 700, more than one exist in fact.

[0092] That this example differs from the 3rd example of the above is the point further equipped with the root count means 20 in navigation equipment 700.

[0093] And by this example, as the 2nd example of the above explained, one facility data sending station 500 explains one kind of facility data as what is memorized in the database 15. That is, the facility data which show the information about the facility where a class is the same among the facilities located within limits (for example, radius of less than several km) the distance from the facility data sending station 500 was beforehand decided to be to a database 15 are memorized. In addition, the configuration of facility data is as the 1st example of the above having explained.

[0094] In navigation equipment 700, as for the input means 12, the user of navigation equipment 700 can input the destination now.

[0095] This destination will be passed to a control means 7 if the user of navigation equipment 700 inputs the destination using the input means 12. Moreover, the location measurement means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7.

[0096] In addition, the internal configuration of a control means 7 is as the 2nd example of the above having explained.

[0097] Now, a control means 7 controls the read-out means 8 by the control section 71 to read map data including the destination inputted by the current position and the user who were measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9. The read-out means 8 reads map data including the destination inputted by the current position and the user who were measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9, and passes these map data to the drawing means 10 and the root count means 20.

[0098] Moreover, a control means 7 controls the root count means 20 by the control section 71 to calculate the root which reaches the destination inputted by the user from the current position measured by the location measurement means 6. The root count means 20 calculates the root which reaches the destination inputted by the user from the current position measured by the location measurement means 6, and passes this root to the drawing means 10.

[0099] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map data read by the read-out means 8, and the root calculated by the root count means 20, changes it into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0100] Thereby, map data including the destination inputted by the current position and the user of a mobile are displayed on the display means 11, and the root from this current position and this current position to this destination is further displayed on it.

[0101] By the way, in navigation equipment 700, as the 1st example of the above explained, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility of the request the user of navigation equipment 700 wants to know [request] a location etc.

[0102] If the user of navigation equipment 700 does the selection directions of the class of desired facility using the input means 12, the class of this facility will be passed to a control means 7. A control means 7 will control a transmitter-receiver 20 by the control section 71 to transmit the class of this facility, if the selection directions of the class of facility are done by the user. A transmitter-receiver 20 transmits the class of facility as for which selection directions were done by the user through the antenna 17 for transmission and reception.

[0103] In the facility data sending station 500, a transmitter-receiver 13 will pass the class of this facility to a control means 14, if the class of facility transmitted from navigation equipment 700 is received through the antenna 16 for transmission and reception.

[0104] A control means 14 controls a transmitter-receiver 13 to transmit the facility data memorized by the database 15, when in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of facility received by the transmitter-receiver 13 is included in the facility data which the self-facility data sending station 700 has memorized shows. A transmitter-receiver 13 transmits the facility data memorized by the database 15 through the antenna 16 for transmission and reception. Here, a transmitter-receiver 13 can apply the scramble for tapping prevention to the facility data to transmit.

[0105] In navigation equipment 700, a transmitter-receiver 18 will memorize these facility data for the data storage means 19, if the facility data transmitted from the facility data sending station 500 are received through the antenna 17 for transmission and reception. In addition, when it is made for the facility data sending station 500 to transmit to them, applying the scramble for tapping prevention to facility data, a transmitter-receiver 18 cancels this scramble for tapping.

[0106] Then, the current position where the control means 7 was measured by the location measurement means 6, The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19, The location comparator 72 compares the root calculated by the root count means 20. Within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user among the facility data memorized by the data storage means 19 The analysis means 5 is controlled by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 100 meters) the distance from this root was beforehand decided to be.

[0107] The distance from the current position measured by the location measurement means 6 is less than 500 meters in radius, and an analysis means 5 analyzes the facility data to which it is located within a 100 meters radius of from the count **** root with a root count means 20, and passes these facility data to a drawing means 10, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user among the facility data memorized by the data-storage means 19.

[0108] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map data read by the read-out means 8, the root calculated by the root count means 20, and the facility data analyzed by the analysis means 5, changes them into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing

means 10.

[0109] By this, the information about the facility located in the location along the root which reaches the destination inputted by the user from the current position of a mobile will be displayed on the display means 11.

[0110] In addition, it is also possible by directing using the input means 12 to display on the display means 11 a list of the facility data memorized by the data storage means 19.

[0111] As mentioned above, according to this example, the user of navigation equipment 700 can obtain the information about the facility of the class of request located in the location along this root while being able to know the root which reaches the destination inputted by the user from the current position and this current position of a mobile.

[0112] In navigation equipment 700 in addition, the input means 12 The user of navigation equipment 700 may enable it to input the user ID for identifying a user. When it does in this way, the control means 7 of navigation equipment 700 If a transmitter-receiver 18 is controlled by the control section 71 to transmit the user ID inputted by the user In the facility data sending station 500, in order to charge [subtract / a use tariff / automatically / from the bank account which identified the user by this user ID, for example, the user has registered beforehand / fail], user ID can be used.

[0113] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 700 The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19, The current position of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the root calculated by the root count means 20 The distance from this current position within limits (for example, radius of less than 500 meters) decided beforehand among the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19 It is located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction. And you may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 100m) the distance from this root root was beforehand decided to be.

[0114] By this, the information about the facility where it is located within a 100m radius of from the root which reaches the destination where it was inputted by the user from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user within a 500-meter radius of [in the destination / the distance from the current position of a mobile / travelling direction / of a mobile] within the limits of 90 double signs and will be displayed on the display means 11.

[0115] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 700 So that the current position of a mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user When you may make it control a transmitter-receiver 18 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 500 When in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of this facility is included in the facility data which the self-facility data sending station 500 has memorized shows Furthermore, a transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by the database 15.

[0116] Thereby, since the distance from the current position of a mobile will transmit the facility data located within a 3km radius, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 500 can lessen the facility amount of data which transmits, and can shorten air time.

[0117] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 700 So that the current position and the travelling direction of a mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user When you may make it control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 500 When in agreement with the class of facility which the identification code by which the class of this facility is included in the facility data which the self-facility data sending station 500 has memorized shows Furthermore, within the limits the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by the database 15 A transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) which was located within (for example, a 3km radius), and was beforehand decided to this travelling direction.

[0118] Thereby, since the facility data which it is located within a 3km radius of from the current position of a mobile, and are located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be transmitted, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 500 can lessen the facility amount of data which transmits further, and can shorten air time further.

[0119] Next, the 5th example of this invention is explained using drawing 9.

[0120] Drawing 9 is the block diagram of the information-transmission display system which applied the navigation equipment of the 5th example of this invention.

[0121] In drawing 9 , it is navigation equipment with which 800 was installed in the facility data sending station, and 600 was installed in the mobile.

[0122] As shown in drawing 9 , the facility data sending station 800 is equipped with a transmitter-receiver 13, a control means 14, a database 15-1 - 15-n, and the antenna 16 for transmission and reception. Moreover, navigation equipment 600 has composition equipped with the analysis means 5, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, the input means 12, the antenna 17 for transmission and reception, the transmitter-receiver 18, and the data storage means 19. In addition, in drawing 9 , although only one facility data sending station 800 is shown to one navigation equipment 600, more than one exist in fact.

[0123] That this example differs from the 3rd example of the above is the point that the facility data sending station 800 memorized one kind of not facility data but the facility data of all classes to a database 15-1 - 15-n.

[0124] And by this example, facility data are divided for every class of facility, and it explains as what is memorized to a database 15-1 - 15-n, respectively. In addition, the configuration of facility data is as the 1st example of the above having explained.

[0125] In navigation equipment 600, as the 1st example of the above explained, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility of the request the user of navigation equipment 600 wants to know [request] a location etc.

[0126] If the user of navigation equipment 600 does the selection directions of the class of desired facility using the input means 12, the class of this facility will be passed to a control means 7. Moreover, the position control means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7.

[0127] In addition, the internal configuration of a control means 7 is as the 2nd example of the above having explained.

[0128] Now, a control means 7 will control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 to transmit the class of this facility, if the selection directions of the class of facility are done by the user. A transmitter-receiver 18 transmits the class of facility as for which selection directions were done by the user through the antenna 17 for transmission and reception.

[0129] In the facility data sending station 800, a transmitter-receiver 13 will pass the class of this facility to a control means 14, if the class of facility transmitted from navigation equipment 600 is received through the antenna 16 for transmission and reception.

[0130] A control means 14 asks for database 15-i which has memorized the facility data corresponding to the class of facility received by the transmitter-receiver 13 among a database 15-1 - 15-n, and controls a transmitter-receiver 13 to transmit the facility data memorized by this database 15-i. A transmitter-receiver 13 transmits the facility data memorized by database 15-i called for by the control means 14 through the antenna 16 for transmission and reception. Here, a transmitter-receiver 13 can apply the scramble for tapping prevention to the facility data to transmit.

[0131] In navigation equipment 600, a transmitter-receiver 18 will memorize these facility data for the data storage means 19, if the facility data transmitted from the facility data sending station 800 are received through the antenna 17 for transmission and reception. In addition, when it is made for the facility data sending station 800 to transmit to them, applying the scramble for tapping prevention to facility data, a transmitter-receiver 18 cancels this scramble for tapping.

[0132] Then, the current position where the control means 7 was measured by the location measurement means 6, The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, The analysis means 5 is controlled by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user. Moreover, a control means 7 controls the read-out means 8 by the control section 71 to read mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data.

[0133] The read-out means 8 reads mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data, and passes these map data to the drawing means 10. Moreover, including the identification code which shows the class in which selection directions were done by the user among the facility data memorized by the data storage means 19, the analysis means 5 analyzes the facility data with which it is located within a 500km radius of from the current position measured by the location measurement means 6, and passes these facility data to the drawing means 10. Moreover, a control means 7 passes the current position measured by the location measurement means 6 to the drawing means 10.

[0134] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map data read by the read-out means 8, and the facility data analyzed by the analysis means 5, changes them into the

indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0135] By this, the information about the facility where it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user will be displayed on the display means 11.

[0136] In addition, it is also possible by directing using the input means 12 to display on the display means 11 a list of the facility data memorized by the data storage means 19.

[0137] As mentioned above, while the user of navigation equipment 600 can know the current position of a mobile, according to this example, the distance from the current position of a mobile can obtain the information about the facility located within a 500-meter radius among the facilities of a desired class.

[0138] In navigation equipment 600 in addition, the input means 12 The user of navigation equipment 600 may enable it to input the user ID for identifying a user. When it does in this way, the control means 7 of navigation equipment 600 If a transmitter-receiver 18 is controlled by the control section 71 to transmit the user ID inputted by the user In the facility data sending station 800, in order to charge [subtract / a use tariff / automatically / from the bank account which identified the user by this user ID, for example, the user has registered beforehand / fail], user ID can be used.

[0139] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600 The current position of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, It is located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be. And you may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction.

[0140] By this, the information about the facility which it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user, and is located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be displayed on the display means 11.

[0141] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600 So that the current position of a mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user When you may make it control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 800 It asks for database 15-i which has memorized the facility data corresponding to the class of this facility among a database 15-1 - 15-n. Furthermore, a transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by this database 15-i.

[0142] Thereby, since the distance from the current position of a mobile will transmit the facility data located within a 3km radius, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 800 can lessen the facility amount of data which transmits, and can shorten air time.

[0143] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 600 So that the current position and the travelling direction of a mobile may be transmitted with the class of facility as for which selection directions were done by the user When you may make it control a transmitter-receiver 18 by the control section 71 and it does in this way, the control means 14 of the facility data sending station 800 It asks for database 15-i which has memorized the facility data corresponding to the class of this facility among a database 15-1 - 15-n. Furthermore, the inside of the facility data memorized by this database 15-i, It is located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from this current position was beforehand decided to be. And a transmitter-receiver 13 can be controlled to transmit the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction.

[0144] Thereby, since the facility data which it is located within a 3km radius of from the current position of a mobile, and are located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be transmitted, though useful facility data are transmitted, the facility data sending station 800 can lessen the facility amount of data which transmits further, and can shorten air time further.

[0145] Next, the 6th example of this invention is explained using drawing 10.

[0146] Drawing 10 is the block diagram of the information-transmission display system of the example which applied the 6th navigation equipment of this invention.

[0147] In drawing 10, it is navigation equipment with which 900 was installed in the service center and 1000 was installed in the mobile.

[0148] As shown in drawing 10, the service center 900 is equipped with the exchange means 21, a control means 14, a database 15-1 - 15-n. Moreover, navigation equipment 1000 has composition equipped with the analysis means 5, the location measurement means 6, a control means 7, the read-out means 8, the map data storage means 9, the drawing means 10, the display means 11, the input means 12, the antenna 17 for transmission and reception, the data storage means 19, and radiotelephony 22. In addition, in drawing 10, although only one facility data sending station 900 is shown to one navigation equipment 1000, more than one may exist.

[0149] Navigation equipment 1000 can carry out now the line connection of between radiotelephony 22 and service centers 900 through a base station and the exchange by having built/connected and carrying out call origination of the radiotelephony 22 from radiotelephony 22 to a service center 900.

[0150] Moreover, a service center 900 memorizes the facility data of all classes to a database 15-1 - 15-n. And by this example, a service center 900 divides facility data for every class of facility, and explains as what is memorized to a database 15-1 - 15-n, respectively. In addition, the configuration of facility data is as the 1st example of the above having explained.

[0151] In navigation equipment 1000, as the 1st example of the above explained, the input means 12 can carry out now or more 1 selection directions of the class of facility of the request the user of navigation equipment 1000 wants to know [request] a location etc.

[0152] If the user of navigation equipment 1000 does the selection directions of the class of desired facility using the input means 12, the class of this facility will be passed to a control means 7. Moreover, the position control means 6 measures the current position of a mobile, and passes this current position to a control means 7.

[0153] In addition, the internal configuration of a control means 7 is as the 2nd example of the above having explained.

[0154] Now, a control means 7 will control radiotelephony 22 by the control section 71 to transmit the current position measured by the class and the location measurement means 6 of this facility to a service center 900, if the selection directions of the class of facility are done by the user. Radiotelephony 22 will transmit the current position measured by the class and the location measurement means 6 of a facility in which selection directions were done by the user through the antenna 17 for transmission and reception, if call origination is carried out to a service center 900 and the circuit between service centers 900 is connected based on the telephone number of the service center 900 registered beforehand.

[0155] In a service center 900, the exchange means 21 will pass the class and this current position of this facility to a control means 14, if the class and the current position of a facility which were transmitted from radiotelephony 22 are received.

[0156] A control means 14 asks for database 15-i which has memorized the facility data corresponding to the class of facility received by the exchange means 21 among a database 15-1 - 15-n. The exchange means 21 is controlled to transmit the facility data located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from the current position received by the exchange means 21 among the facility data memorized by this database 15-i was beforehand decided to be to radiotelephony 22. The exchange means 21 transmits the facility data with which it is located within a 3km radius of from the current position received by the exchange means 21 among the facility data memorized by database 15-i called for by the control means 14 to radiotelephony 22.

[0157] In navigation equipment 1000, radiotelephony 22 memorizes these facility data for the data storage means 19 while cutting the circuit between service centers 900, if the facility data transmitted from the service center 900 are received through the antenna 17 for transmission and reception.

[0158] Then, the current position where the control means 7 was measured by the location measurement means 6, The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The location comparator 72 compares and the analysis means 5 is controlled by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be among the facility data memorized by the data storage means 19. Moreover, a control means 7 controls the read-out means 8 by the control section 71 to read mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data.

[0159] The read-out means 8 reads mostly central map [current position / which was measured by the location measurement means 6 among the map data memorized by the map data storage means 9] data, and passes these map data to the drawing means 10. Moreover, the analysis means 5 analyzes the facility data with which it is located within a 500-meter radius of from the current position measured by the location measurement means 6 among the facility data memorized by the data storage means 19, and passes these facility data to the drawing means 10. Moreover, a control means 7 passes the current position measured by the location measurement means 6 to the drawing means 10.

[0160] The drawing means 10 compounds the current position measured by the location measurement means 6, the map

data read by the read-out means 8, and the facility data analyzed by the analysis means 5, changes them into the indicative data which can be displayed on the display means 11, and passes this indicative data to the display means 11. The display means 11 displays the indicative data changed by the drawing means 10.

[0161] By this, the information about the facility where it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user will be displayed on the display means 11.

[0162] In addition, it is also possible by directing using the input means 12 to display on the display means 11 a list of the facility data memorized by the data storage means 19.

[0163] As mentioned above, while the user of navigation equipment 1000 can know the current position of a mobile, according to this example, the distance from the current position of a mobile can obtain the information about the facility located within a 500-meter radius among the facilities of a desired class. Moreover, since the distance from the current position of a mobile will transmit the facility data located within a 3km radius, though useful facility data are transmitted, a service center 900 can lessen the facility amount of data which transmits, and can shorten air time.

[0164] In addition, in this example, since between radiotelephony 22 and service centers 900 becomes possible [a line connection being carried out and communicating 1 to 1], a service center 900 does not need to apply the scramble for tapping to the facility data to transmit.

[0165] In navigation equipment 1000 moreover, the input means 12 The user of navigation equipment 1000 may enable it to input the user ID for identifying a user. When it does in this way, the control means 7 of navigation equipment 1000 So that the user ID inputted by the user may be transmitted to a service center 900 If radiotelephony 22 is controlled by the control section 71, it will set to a service center 900. Judge whether you are the user who can identify a user by this user ID, for example, can enjoy service, or Moreover, user ID can be used in order to charge, in order that a user may, for example, judge failing to subtract a use tariff automatically from the bank account registered beforehand, etc. and justification.

[0166] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 1000 The current position of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19 The inside of the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19, It is located within limits (for example, radius of less than 500 meters) the distance from this current position was beforehand decided to be. And you may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction.

[0167] By this, the information about the facility which it is located within a 500-meter radius of from the current position of a mobile among the facilities of a class as for which selection directions were done by the user, and is located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be displayed on the display means 11.

[0168] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 1000 With the class of facility as for which selection directions were done by the user, and the current position of a mobile You may make it control radiotelephony 22 by the control section 71 to transmit the travelling direction of a mobile to a service center 900. When it does in this way, the control means 14 of a service center 900 It asks for database 15-i which has memorized the facility data corresponding to the class of this facility among a database 15-1 - 15-n. Furthermore, the inside of the facility data memorized by this database 15-i, It is located within limits (for example, radius of less than 3km) the distance from this current position was beforehand decided to be. And the exchange means 21 can be controlled to transmit the facility data located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction to radiotelephony 22.

[0169] Thereby, since the facility data which it is located within a 3km radius of from the current position of a mobile, and are located within the limits of 90 double signs from the travelling direction of a mobile will be transmitted, though useful facility data are transmitted, a service center 900 can lessen the facility amount of data which transmits further, and can shorten air time further.

[0170]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the user of the navigation equipment installed in the mobile is effective in the ability of the information about facilities, such as a gas station, a restaurant, and a parking lot, to come to hand.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

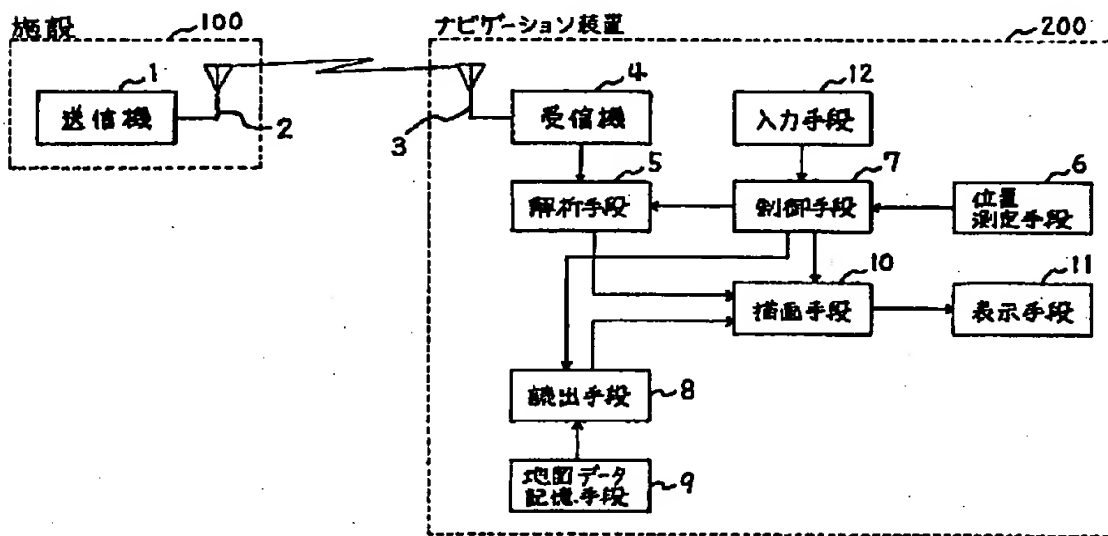
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

図 1

第1の実施例の情報伝送表示システムの構成



[Drawing 2]

図 2

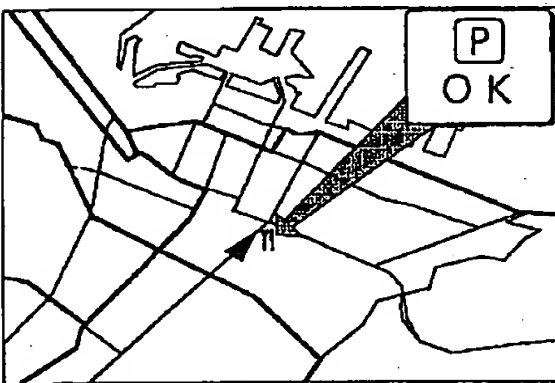
施設データの構成

識別コード	場所データ	付加データ
-------	-------	-------

[Drawing 3]

図 3

表示手段の表示例



[Drawing 4]

図 4

入力手段の一例

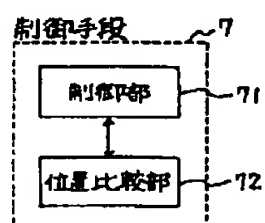
知りたいのはどれですか

食事処	駐車場
ガソリンスタンド	ホテル
銀行	遊園地

[Drawing 6]

図 6

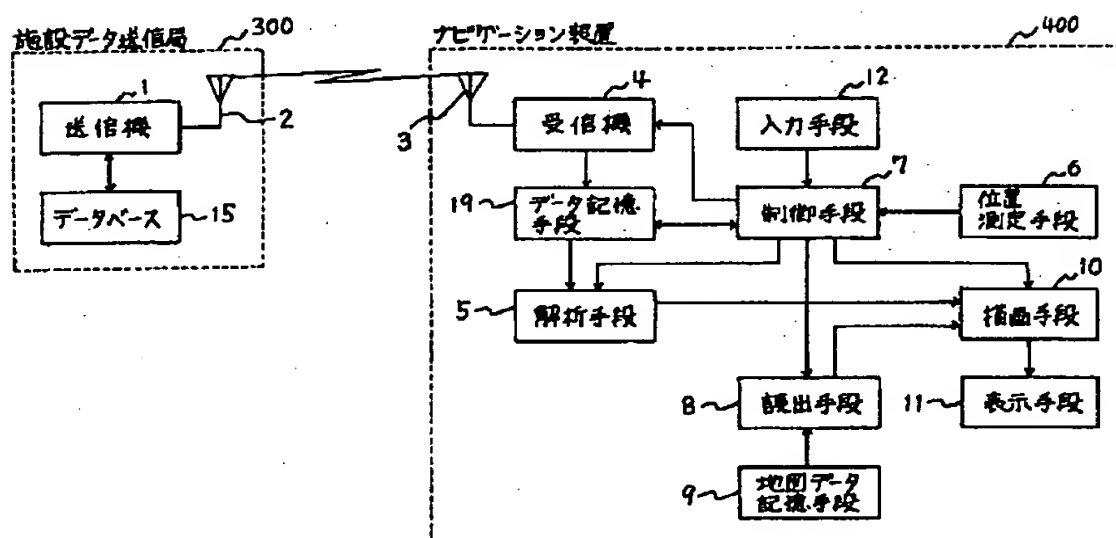
制御手段の内部構成



[Drawing 5]

図 5

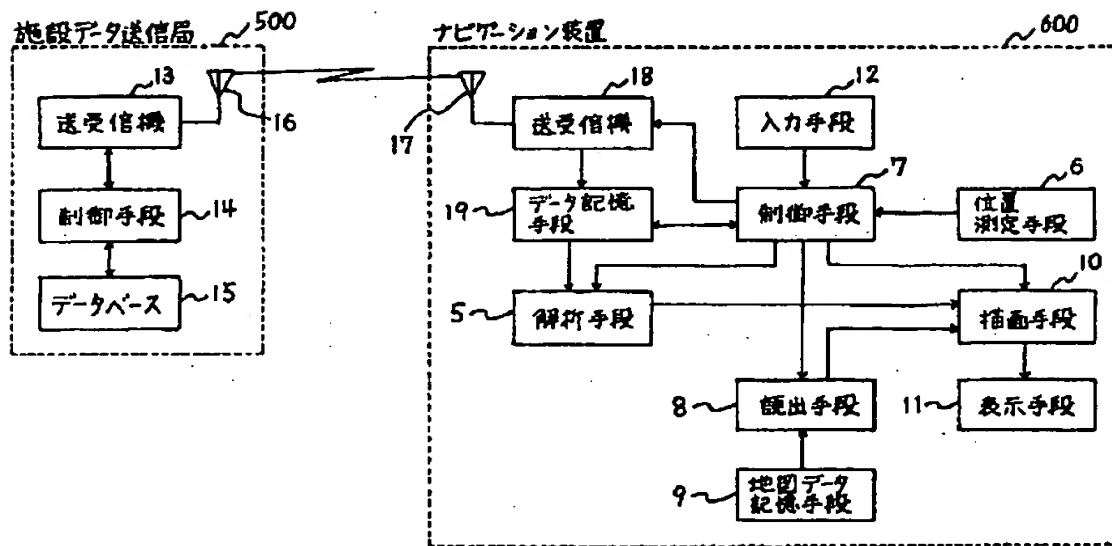
第2の実施例の情報伝送表示システムの構成



[Drawing 7]

図 7

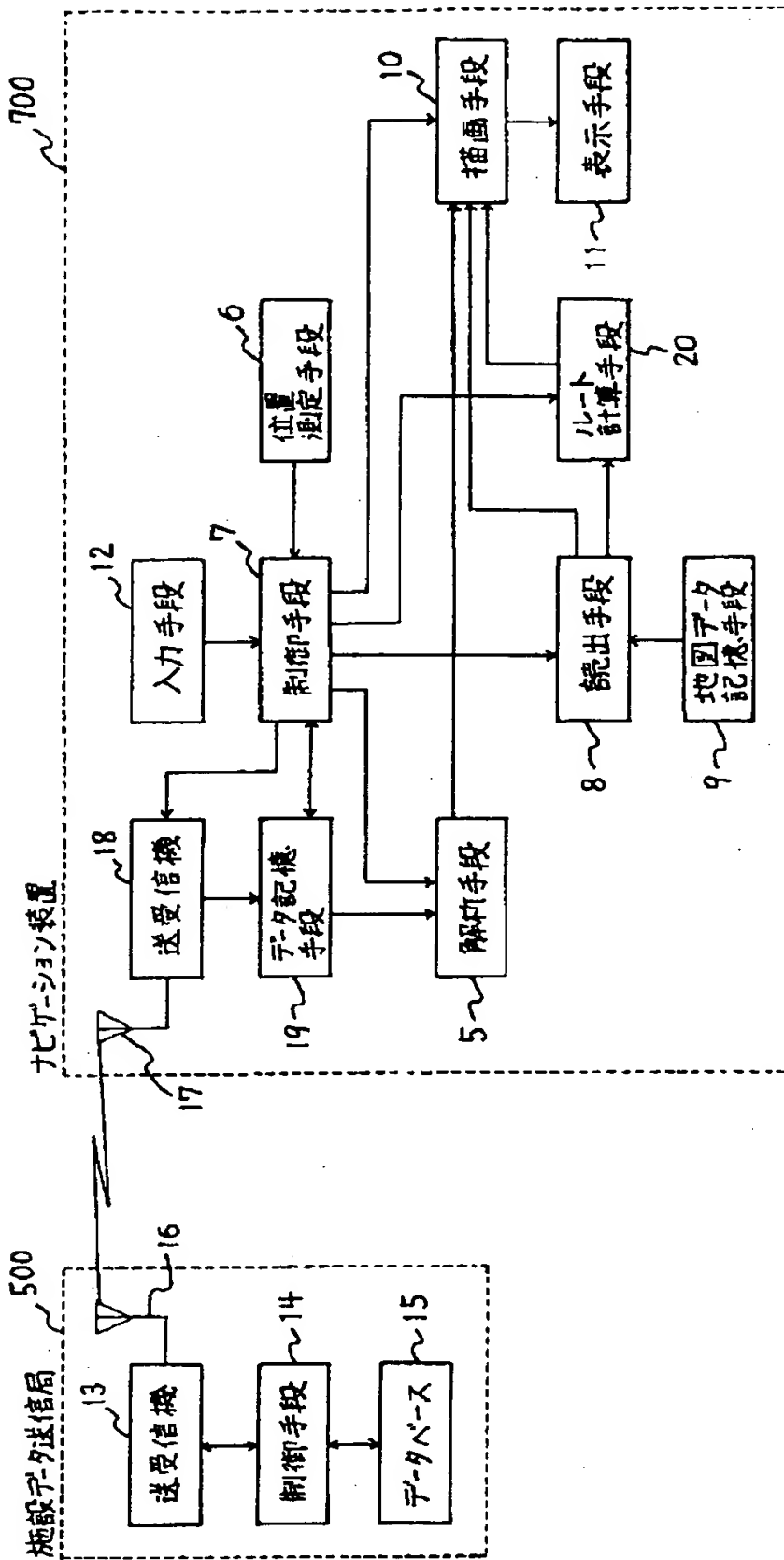
第3の実施例の情報伝送表示システムの構成



[Drawing 8]

図 8

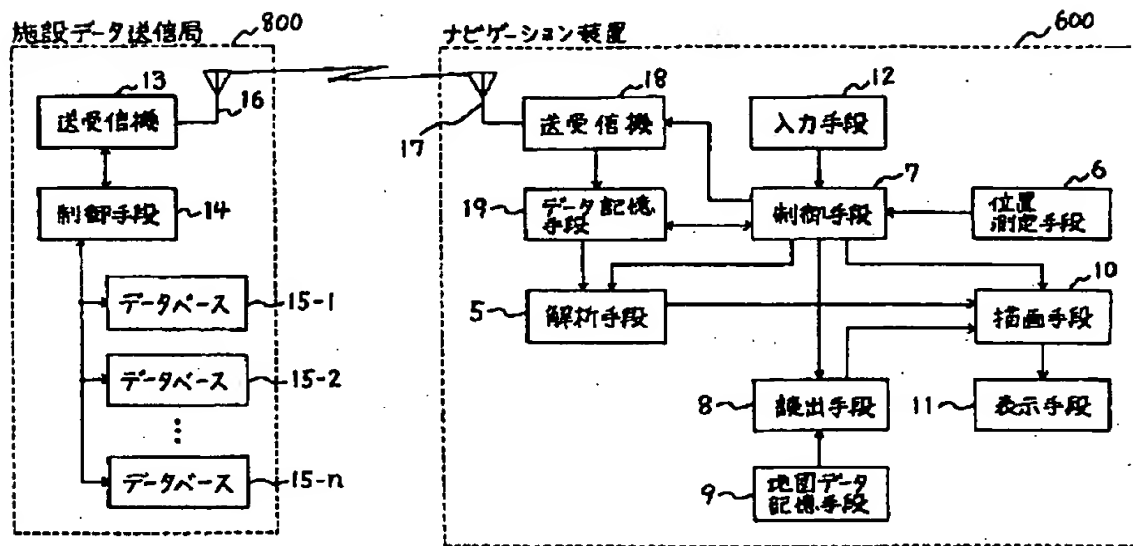
第4の実施例の情報伝送表示システムの構成



[Drawing 9]

図 9

第5の実施例の情報伝送表示システムの構成



[Drawing 10]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law
 [Section partition] The 3rd partition of the 6th section
 [Publication date] August 27, Heisei 11 (1999)

[Publication No.] Publication number 7-105492
 [Date of Publication] April 21, Heisei 7 (1995)
 [Annual volume number] Open patent official report 7-1055
 [Application number] Japanese Patent Application No. 5-253335
 [International Patent Classification (6th Edition)]

G08G 1/0969
 G01C 21/00

[FI]

G08G 1/0969
 G01C 21/00 N

[Procedure revision]
 [Filing Date] September 24, Heisei 10
 [Procedure amendment 1]
 [Document to be Amended] Specification
 [Item(s) to be Amended] Claim
 [Method of Amendment] Modification
 [Proposed Amendment]
 [Claim(s)]
 [Claim 1] In the navigation equipment installed in a mobile,
 A receiving means to receive the facility data in which the class and location of a facility are shown at least,
 The processing means which carries out analysis processing of the facility data which should be displayed among the facility data received by the above-mentioned receiving means,
 A map data storage means by which map data are memorized,
 The read-out means which reads map data including the current position measured by the above-mentioned location measurement means among the map data memorized by a location measurement means to measure the current position of the above-mentioned mobile, and the above-mentioned map data storage means,
 1st input means to input the destination of the above-mentioned mobile,
 A root calculation means to ask for the root based on the destination by which the input was carried out [above-mentioned], and map data including the above-mentioned current position,
 A drawing means to create the contents of a display based on the map data read by the above-mentioned read-out means, the current position measured by the above-mentioned location measurement means, the root by which calculation was carried out [above-mentioned], and the facility data by which analysis processing was carried out [above-mentioned],
 Navigation equipment characterized by having a display means to display the contents of a display created by the above-mentioned drawing means.

[Claim 2] In navigation equipment according to claim 1,

It has further the 2nd input means which can input the class of facility,

The above-mentioned receiving means receives the facility data transmitted from one or more facilities, respectively,

The above-mentioned processing means is navigation equipment characterized by choosing the facility data corresponding to the class of facility inputted by the above-mentioned input means in case analysis processing of the facility data received by the above-mentioned receiving means is carried out.

[Claim 3] In navigation equipment according to claim 1,

It has further a data storage means to memorize the facility data received by the above-mentioned receiving means,

The above-mentioned receiving means receives the facility data transmitted from the facility data sending station which has memorized two or more facility data,

The above-mentioned processing means is navigation equipment characterized by carrying out analysis processing of the facility data memorized by the above-mentioned data storage means.

[Claim 4] In navigation equipment according to claim 1,

It has further a data storage means to memorize the facility data received by the above-mentioned receiving means,

Using radiotelephony as the above-mentioned receiving means, this radiotelephony connects between the service centers which have memorized two or more facility data through a switched network, and receives the facility data transmitted from this service center,

The above-mentioned processing means is navigation equipment characterized by carrying out analysis processing of the facility data memorized by the above-mentioned data storage means.

[Claim 5] In navigation equipment given in any 1 term of claims 3 and 4,

The facility data memorized in the above-mentioned storage means are navigation equipment characterized by the distance from the current position measured by the above-mentioned location measurement means being facility data located within limits decided beforehand.

[Claim 6] In navigation equipment according to claim 4,

The 2nd input means which can input the class of facility,

It has further a transmitting means to transmit the class of facility inputted by the above-mentioned input means to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched network,

The above-mentioned receiving means is navigation equipment characterized by receiving the facility data corresponding to the class of facility by which transmission was carried out [above-mentioned] when transmission by the above-mentioned transmitting means is performed.

[Claim 7] In navigation equipment according to claim 6,

The input means of the above 2nd can input the user-identification information for identifying the user of the above-mentioned navigation equipment.

The above-mentioned transmitting means is navigation equipment characterized by considering user-identification information inputted by the input means as the configuration transmitted to the above-mentioned service center through the above-mentioned switched network when transmitting the class of the above-mentioned facility to the above-mentioned service center.

[Procedure amendment 2]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0113

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0113] In this example moreover, the control means 7 of navigation equipment 700 The location data contained in the facility data memorized by the data storage means 19, The current position of a mobile, the travelling direction of a mobile, and the root calculated by the root count means 20 The distance from this current position within limits (for example, radius of less than 500 meters) decided beforehand among the facility data which compare by the location comparator 72 and are memorized by the data storage means 19 It is located in include-angle within the limits (for example, within the limits of a travelling direction to 90 double signs) beforehand decided to this travelling direction. And you may make it control the analysis means 5 by the control section 71 to analyze the facility data located within limits (for example, radius of less than 100m) the distance from this root was beforehand decided to be.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-105492

(43) 公開日 平成7年(1995)4月21日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 8 G 1/0969

G 0 1 C 21/00

識別記号

庁内整理番号

7531-3H

N

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平5-253335

(22) 出願日 平成5年(1993)10月8日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 高清水 聡

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 井上 文夫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 佐藤 剛三

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(74) 代理人 弁理士 富田 和子

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

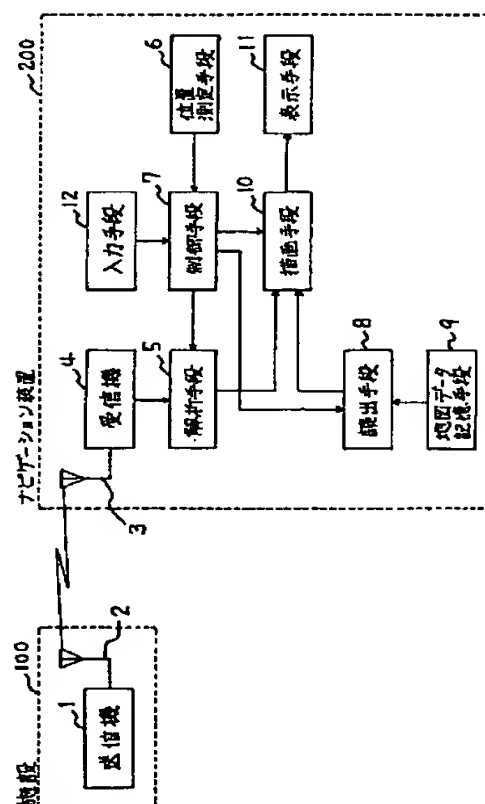
(57) 【要約】

【目的】ガソリンスタンド、食事処、駐車場等の施設に関する情報をユーザが入手することが可能なナビゲーション装置を提供する。

【構成】各施設100の送信機1からは、該施設100に関する情報を示す施設データが送信されており、移動体に設置されたナビゲーション装置200においては、受信機4は、送信機1から送信されてくる施設データを受信すると、解析手段5は、該施設データを解析する。描画手段10は、位置測定手段6により測定された移動体の現在位置、読出手段8により地図データ記憶手段9から読み出された地図データ、解析手段5により解析された施設データに基づいて、表示内容を作成し、表示手段11は、該表示内容を表示する。

【目的】ナビゲーション装置のユーザは、表示内容を見るだけで、地図データおよび移動体の現在位置と共に、施設に関する情報を入手することができる。

図1
第1の実施例の情報伝達表示システムの構成



【特許請求の範囲】

【請求項1】移動体に設置されるナビゲーション装置において、

施設の種類および場所を少なくとも示す施設データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信された施設データを解析する解析手段と、地図データを記憶している地図データ記憶手段と、上記移動体の現在位置を測定する位置測定手段と、上記地図データ記憶手段に記憶されている地図データのうち、上記位置測定手段により測定された現在位置を含む地図データを読み出す読出手段と、上記読出手段により読み出された地図データ、上記位置測定手段により測定された現在位置、上記解析手段により解析された施設データに基づいて、表示内容を作成する描画手段と、上記描画手段により作成された表示内容を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】請求項1記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段は、受信した施設データに盗聴用スクランブルがかけられている場合は、それを解除することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項3】請求項1または2記載のナビゲーション装置において、

施設の種類の入力することが可能な入力手段をさらに備え、

上記受信手段は、1つ以上の施設からそれぞれ送信されてくる施設データを受信し、

上記解析手段は、上記受信手段により受信された施設データを解析する際に、上記入力手段により入力された施設の種類の対応する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】請求項1または2記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備え、

上記受信手段は、施設データを複数記憶している施設データ送信局から送信されてくる施設データを受信し、

上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項5】請求項1または2記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段の代わりに、施設データを複数記憶しているサービスセンタとの間を交換網を介して接続し、該サービスセンタから送信されてくる施設データを受信する無線電話を内蔵または接続しており、

上記無線電話により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備え、

上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析することを特徴とするナビゲーション

装置。

【請求項6】請求項5記載のナビゲーション装置において、

上記無線電話は、上記位置測定手段により測定された現在位置を上記交換網を介して上記サービスセンタに送信した場合に、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項7】請求項5または6記載のナビゲーション装置において、

上記位置測定手段は、上記移動体の進行方向をさらに測定し、

上記無線電話は、上記位置測定手段により測定された進行方向を上記交換網を介して上記サービスセンタに送信した場合に、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内に位置するが予め決められた範囲内に位置する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項8】請求項5、6または7記載のナビゲーション装置において、

施設の種類の入力することが可能な入力手段をさらに備え、

上記無線電話は、上記入力手段により入力された施設の種類の交換網を介して上記サービスセンタに送信した場合に、該施設の種類の対応する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項9】請求項8記載のナビゲーション装置において、

上記入力手段は、上記ナビゲーション装置のユーザを識別するためのユーザ識別情報を入力することが可能であり、

上記無線電話は、上記入力手段により入力されたユーザ識別情報を上記交換網を介して上記サービスセンタに送信した場合に、該ユーザ識別情報が正当なものであるならば、上記サービスセンタから送信されてくる施設データを受信することが可能となることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項10】請求項4または5記載のナビゲーション装置において、

上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析する際に、上記位置測定手段により測定された現在位置からの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項11】請求項4、5または10記載のナビゲーション装置において、

上記位置測定手段は、上記移動体の進行方向をさらに測定し、

上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析する際に、上記位置測定手段により測

定された進行方向に対して予め決められた角度範囲内に位置する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項12】請求項4、5、10または11記載のナビゲーション装置において、

施設の種類の入力することが可能な入力手段をさらに備え、

上記受信手段は、上記入力手段により施設の種類の入力された場合に、施設データを受信し、

上記解析手段は、上記受信手段により受信された施設データを解析する際に、上記入力手段により入力された施設の種類の対応する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項13】請求項12記載のナビゲーション装置において、

上記入力手段は、上記移動体の目的地を入力することが可能であり、

上記位置測定手段により測定された現在位置から上記入力手段により入力された目的地に至るルートを計算するルート計算手段をさらに備え、

上記描画手段は、上記読出手段により読み出された地図データ、上記位置測定手段により測定された現在位置、上記解析手段により解析された施設データ、上記ルート計算手段により計算されたルートに基づいて、表示内容を作成することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項14】請求項13記載のナビゲーション装置において、

上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データ解析する際に、上記ルート計算手段により計算されたルートからの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項15】請求項4記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段の代わりに、送信機能および受信機能を合わせ持った送受信手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項16】請求項15記載のナビゲーション装置において、

上記送受信手段は、上記位置測定手段により測定された現在位置を上記施設データ送信局に送信した場合に、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項17】請求項15または16記載のナビゲーション装置において、

上記位置測定手段は、上記移動体の進行方向をさらに測定し、

上記送受信手段は、上記位置測定手段により測定された進行方向を上記施設データ送信局に送信した場合に、該

進行方向に対して予め決められた角度範囲内に位置する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項18】請求項15、16または17記載のナビゲーション装置において、

施設の種類の入力することが可能な入力手段をさらに備え、

上記受信手段は、上記入力手段により入力された施設の種類の対応する施設データを送信局に送信した場合に、該施設の種類の対応する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、移動体に設置されるナビゲーション装置に係り、特に、該ナビゲーション装置のユーザが、ガソリンスタンド、レストラン、駐車場等の施設に関する情報を入手することを可能とするナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、移動体に設置され、該移動体の現在位置、該現在位置を含む地図データ、移動体の走行ルート等を表示するナビゲーション装置が普及している。

【0003】このようなナビゲーション装置においては、移動体の現在位置を測定するために、衛星から送信された信号を受信する受信手段を備えたものはあるが、該受信手段は、ガソリンスタンド、レストラン、駐車場等の施設に関する情報を受信する仕様とはなっていない。

【0004】なお、衛星から送信された信号以外の情報を受信する受信手段を備えたナビゲーション装置の例としては、例えば、特開平3-76000号公報に記載されているように、ガソリンスタンドの電話番号を記憶しているデータベースと、ガソリンスタンドから送信された電話番号を受信する受信手段とを備えたものがある。これは、移動体の走行ルートの出発地および目的地を設定する際に、出発地や目的地の対象となる登録位置に割当てられたコード番号を入力するようにした場合に、出発地については、コード番号を入力しなくても、ガソリンスタンドから送信された電話番号に基づいて設定することができるようにした技術である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、目的地に至るルートにおいて、ガソリンスタンドが位置する場所を出発地として設定するものであって、ガソリンスタンド自体に関する情報を入手する方法については考慮されていなかった。

【0006】このように、従来は、ナビゲーション装置のユーザは、ガソリンスタンド、レストラン、駐車場等の施設に関する情報を入手することができなかった。

【0007】本発明の目的は、ガソリンスタンド、レス

トラン、駐車場等の施設に関する情報をユーザが入手することが可能なナビゲーション装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、移動体に設置されるナビゲーション装置において、施設の種別および場所を少なくとも示す施設データを受信する受信手段と、上記受信手段により受信された施設データを解析する解析手段と、地図データを記憶している地図データ記憶手段と、上記移動体の現在位置を測定する位置測定手段と、上記地図データ記憶手段に記憶されている地図データのうち、上記位置測定手段により測定された現在位置を含む地図データを読み出す読出手段と、上記読出手段により読み出された地図データ、上記位置測定手段により測定された現在位置、上記解析手段により解析された施設データに基づいて、表示内容を作成する描画手段と、上記描画手段により作成された表示内容を表示する表示手段とを備えるようにしている。

【0009】また、施設の種別を入力することが可能な入力手段をさらに備えるようにしてもよく、このようにした場合、上記解析手段は、上記受信手段により受信された施設データを解析する際に、上記入力手段により入力された施設の種別に対応する施設データを選択することができる。なお、このようなナビゲーション装置においては、上記受信手段は、1つ以上の施設からそれぞれ送信されてくる施設データを受信するようにし、これにより、施設とナビゲーション装置とから構成される情報伝送表示システムを構築することができる。

【0010】また、上記受信手段により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備えるようにしてもよく、このようにした場合、上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析することとなる。なお、このようなナビゲーション装置においては、上記受信手段は、施設データを複数記憶している施設データ送信局から送信されてくる施設データを受信するようにし、これにより、施設データ送信局とナビゲーション装置とから構成される情報伝送表示システムを構築することができる。

【0011】また、上記受信手段の代わりに、施設データを複数記憶しているサービスセンタとの間を交換網を介して接続し、該サービスセンタから送信されてくる施設データを受信する無線電話を内蔵または接続するようにし、上記無線電話により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備えるようにしてもよく、このようにした場合、上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析することとなる。これにより、サービスセンタとナビゲーション装置から構成される情報伝送表示システムを構築することができる。

【0012】なお、上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析する際に、上記位置測定手段により測定された現在位置からの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データを選択するようにしてもよい。

【0013】また、上記位置測定手段は、上記移動体の進行方向をさらに測定するようにしてもよく、このようにした場合は、上記解析手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析する際に、上記位置測定手段により測定された進行方向に対して予め決められた角度範囲内に位置する施設データを選択することができる。

【0014】また、施設の種別を入力することが可能な入力手段をさらに備えるようにしてもよく、このようにした場合は、上記受信手段は、上記入力手段により施設の種別が入力された場合に、施設データを受信するようにし、上記解析手段は、上記受信手段により受信された施設データを解析する際に、上記入力手段により入力された施設の種別に対応する施設データを選択することができる。

【0015】

【作用】ナビゲーション装置においては、施設、施設データ送信局、サービスセンタ等から送信されてくる施設データを受信し、受信した施設データの全部または一部を、地図データや現在位置等と共に表示することができるので、ナビゲーション装置のユーザは、表示画面を見るだけで、施設に関する情報を容易に知ることができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0017】まず、本発明の第1の実施例について、図1～図4を用いて説明する。

【0018】図1は本発明の第1の実施例のナビゲーション装置を適用した情報伝送表示システムの構成図である。

【0019】図1において、100はガソリンスタンド、食事処、駐車場等の種々の施設、200は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0020】図1に示すように、施設100は、送信機1、送信用アンテナ2を備えている。また、ナビゲーション装置200は、受信用アンテナ3、受信機4、解析手段5、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12を備えた構成となっている。なお、図1では、1つのナビゲーション装置200に対して、1つの施設100しか示していないが、実際には、複数存在する。

【0021】施設100においては、送信機1は、送信用アンテナ2を通じて、予め決められた一定時間ごと

に、自施設100に関する情報を示す施設データを送信する。ここで、送信機1は、例えば、到達距離が数十メートル〜百メートル程度の電波信号または光信号を用いて、施設データを送信するものである。これは、到達距離が比較的短い信号を用いることで、多量の信号を同時に受信することによりナビゲーション装置200が混乱することを避けるためである。

【0022】施設データは、図2に示すように、ガソリンスタンド、食事処、駐車場等の施設100の種類を示す識別コードと、施設100の場所（緯度、経度）を示す場所データとから構成され、さらに、駐車場を備えた施設100である場合には、該駐車場が空車であるか満車であるかを示す付加データを含むようにすることができる。

【0023】ナビゲーション装置200においては、受信機4は、受信用アンテナ3を通じて、施設100から送信された施設データを受信すると、該施設データを解析手段5に渡す。解析手段5は、受信機4により受信された施設データを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。すなわち、解析手段5は、施設データに含まれている識別コードから施設100の種類を求め、施設データに含まれている場所データから施設100の場所を求める。また、付加データが含まれている場合は、該付加データから駐車場が空車であるか満車であるかを求める。

【0024】一方、位置測定手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出すよう、読出手段8を制御する。読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出し、該地図データを描画手段10に渡す。また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置を描画手段10に渡す。

【0025】なお、位置測定手段6は、例えば、GPS（Global Positioning System）位置測定装置により実現することができる。

【0026】描画手段10は、解析手段5により解析された施設データ、読出手段8により読み出された地図データ、位置測定手段6により測定された現在位置を合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0027】図3は表示手段11の表示例を示す図である。

【0028】図3に示すように、表示手段11には、現在位置を表すカーソル、食事処を表すマーク、食事処の駐車場が空車であることを表す付加メッセージが表示さ

れている。

【0029】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置200のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、ガソリンスタンド、食事処、駐車場等の施設100に関する情報を入手することができる。

【0030】また、ナビゲーション装置200において、入力手段12は、ナビゲーション装置200のユーザが、場所等を知りたい所望の施設100の種類を1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0031】図4は入力手段12の一例を示す図である。

【0032】図4の例は、表示手段11の画面上に設けられたタッチパネルにより入力手段12を実現した例を示しているが、このほかにも、複数の選択スイッチを備えたスイッチパネル等により実現することができる。

【0033】ナビゲーション装置200のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設100の種類を選択指示すると、該施設100の種類は、制御手段7に渡される。制御手段7は、ユーザにより施設の種類が選択指示されると、受信機4により受信された施設データのうち、ユーザにより選択指示された施設100の種類を示す識別コードを含む施設データを解析するよう、解析手段5を制御する。解析手段5は、受信機4により受信された施設データのうち、ユーザにより選択指示された施設100の種類を示す識別コードを含む施設データを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。

【0034】描画手段10は、解析手段5により解析された施設データ、読出手段8により読み出された地図データ、位置測定手段6により測定された現在位置を合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0035】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設100に関する情報が表示されることとなる。

【0036】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置200のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、所望の施設100に関する情報を入手することができる。

【0037】なお、本実施例においては、施設100の種類ごとに識別コードを割当てているが、施設100の種類ごとに、異なる周波数で施設データを送信するようにしてもよく、このようにすれば、識別コードは不要となる。

【0038】次に、本発明の第2の実施例について、図5および図6を用いて説明する。

【0039】図5は本発明の第2の実施例のナビゲーション装置を適用した情報伝送表示システムの構成図である。

【0040】図5において、300は施設データ送信局、400は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0041】図5に示すように、施設データ送信局300は、送信機1、送信用アンテナ2、データベース15を備えている。また、ナビゲーション装置400は、受信用アンテナ3、受信機4、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12、データ記憶手段19を備えた構成となっている。なお、図5では、1つのナビゲーション装置400に対して、施設データ送信局300を1つしか示していないが、実際には、複数存在する。

【0042】本実施例が上記第1の実施例と異なるのは、施設からではなく、施設データを記憶しているデータベース15を備えた施設データ送信局300から、ナビゲーション装置400に対して、施設データを送信するようにした点である。

【0043】そして、本実施例では、1つの施設データ送信局300が、1種類の施設データをデータベース15に記憶しているものとして説明する。すなわち、データベース15には、施設データ送信局300からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径数キロメートル以内）に位置する施設のうち、種類が同じ施設に関する情報を示す施設データが記憶されている。なお、施設データの構成は、上記第1の実施例で説明した通りである。

【0044】施設データ送信局300においては、送信機1は、送信用アンテナ2を通じて、予め決められた一定時間ごとに、データベース15に記憶されている施設データを送信する。ここで、送信機1は、例えば、到達距離が数キロメートル程度の電波信号または光信号を用いて、施設データを送信するものである。

【0045】ナビゲーション装置400においては、上記第1の実施例で説明したように、入力手段12は、ナビゲーション装置400のユーザが、場所等を知りたい所望の施設の種別を1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0046】ナビゲーション装置400のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設の種別を選択指示すると、該施設の種別は、制御手段7に渡される。また、位置測定手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。

【0047】図6は制御手段7の内部構成図である。

【0048】制御手段7は、図6に示すように、制御部71、位置比較部72を備えた構成となっている。

【0049】さて、制御手段7は、ユーザにより施設の種別が選択指示されると、施設データ送信局300から送信された施設データを受信するよう、制御部71によって受信機4を制御する。受信機4は、受信用アンテナ

3を通じて、施設データ送信局300から送信された施設データを受信すると、該施設データをデータ記憶手段19に記憶する。

【0050】続いて、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種別を示す識別コードを含み、かつ、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御する。また、制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出すよう、制御部71によって読出手段8を制御する。

【0051】読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出し、該地図データを描画手段10に渡す。また、解析手段5は、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種別を示す識別コードを含み、かつ、位置測定手段6により測定された現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設データを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置を描画手段10に渡す。

【0052】描画手段10は、位置測定手段6により測定された現在位置、読出手段8により読み出された地図データ、解析手段5により解析された施設データを合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0053】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0054】なお、入力手段12を用いて指示することにより、データ記憶手段19に記憶されている施設データの一覧を表示手段11に表示させることも可能である。

【0055】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置400のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、所望の種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報を入手することができる。

【0056】なお、本実施例において、ナビゲーション装置400の制御手段7は、移動体の位置情報と、移動体の進行方向と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部

72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）で、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御するようにしてもよい。

【0057】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0058】また、本実施例において、施設データ送信局300の送信機1に、送信する施設データに盗聴防止用スクランブルをかける機能を持たせると共に、ナビゲーション装置400の受信機4に、スクランブルを解除する機能を持たせるようにしてもよい。

【0059】これにより、スクランブル解除機能を有する受信機4を備えたナビゲーション装置400を利用しないと、施設データを入手できないようにすることが可能となる。

【0060】次に、本発明の第3の実施例について、図7を用いて説明する。

【0061】図7は本発明の第3の実施例のナビゲーション装置を適用した情報伝送表示システムの構成図である。

【0062】図7において、500は施設データ送信局、600は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0063】図7に示すように、施設データ送信局500は、送受信機13、制御手段14、データベース15、送受信アンテナ16を備えている。また、ナビゲーション装置600は、解析手段5、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12、送受信アンテナ17、送受信機18、データ記憶手段19を備えた構成となっている。なお、図7では、1つのナビゲーション装置600に対して、1つの施設データ送信局500しか示していないが、実際には、複数存在する。

【0064】本実施例が上記第2の実施例と異なるのは、施設データ送信局500において、送信機1、送信アンテナ2の代わりに、送受信機13、送受信アンテナ16を備えるようにした点、および、ナビゲーション装置600において、受信機4、受信アンテナ3の代わりに、送受信機18、送受信アンテナ17を備えるようにした点である。

【0065】そして、本実施例では、上記第2の実施例で説明したように、1つの施設データ送信局500は、

1種類の施設データをデータベース15に記憶しているものとして説明する。すなわち、データベース15には、施設データ送信局500からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径数キロメートル以内）に位置する施設のうち、種類が同じ施設に関する情報を示す施設データが記憶されている。なお、施設データの構成は、上記第1の実施例で説明した通りである。

【0066】ナビゲーション装置600においては、上記第1の実施例で説明したように、入力手段12は、ナビゲーション装置600のユーザが、場所等を知りたい所望の施設の種類の1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0067】ナビゲーション装置600のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設の種類の選択指示すると、該施設の種類の情報は、制御手段7に渡される。また、位置測定手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。

【0068】なお、制御手段7の内容構成は、上記第2の実施例で説明した通りである。

【0069】さて、制御手段7は、ユーザにより施設の種類の選択指示されると、該施設の種類の送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御する。送受信機18は、送受信アンテナ17を通じて、ユーザにより選択指示された施設の種類の送信する。

【0070】施設データ送信局500においては、送受信機13は、送受信アンテナ16を通じて、ナビゲーション装置600から送信された施設の種類の受信すると、該施設の種類の情報は、制御手段14に渡す。

【0071】制御手段14は、送受信機13により受信された施設の種類の、自施設データ送信局500が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施設の種類の一致した場合は、データベース15に記憶されている施設データを送信するよう、送受信機13を制御する。送受信機13は、送受信アンテナ16を通じて、データベース15に記憶されている施設データを送信する。

【0072】ナビゲーション装置600においては、送受信機18は、送受信アンテナ17を通じて、施設データ送信局500から送信された施設データの受信すると、該施設データをデータ記憶手段19に記憶する。

【0073】続いて、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御する。また、制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている

地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出すよう、制御部71によって読出手段8を制御する。

【0074】読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出し、該地図データを描画手段10に渡す。また、解析手段5は、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、位置測定手段6により測定された現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設データを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置を描画手段10に渡す。

【0075】描画手段10は、位置測定手段6により測定された現在位置、読出手段8により読み出された地図データ、解析手段5により解析された施設データを合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0076】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0077】なお、入力手段12を用いて指示することにより、データ記憶手段19に記憶されている施設データの一覧を表示手段11に表示させることも可能である。

【0078】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置600のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、所望の種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報を入手することができる。

【0079】なお、ナビゲーション装置600において、入力手段12は、ナビゲーション装置600のユーザが、ユーザを識別するためのユーザIDを入力することができるようにしてもよく、このようにした場合、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより入力されたユーザIDを送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようになれば、施設データ送信局500において、該ユーザIDによりユーザを識別し、例えば、ユーザが予め登録している銀行口座等から自動的に利用料金を引き落とすようにするなど、課金するためにユーザIDを利用することができる。

【0080】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、移動体の位置情報と、移動体の進行方向と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決

められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御するようにしてもよい。

【0081】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0082】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の共に、移動体の現在位置を送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようにしてもよく、このようにした場合、施設データ送信局500の制御手段14は、該施設の種類の、自施設データ送信局500が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施設の種類の一致した場合は、さらに、データベース15に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機13を制御するようにな

【0083】これにより、施設データ送信局500は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量を少なくすることができ、送信時間を短くすることができる。

【0084】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の共に、移動体の現在位置および進行方向を送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようにしてもよく、このようにした場合、施設データ送信局500の制御手段14は、該施設の種類の、自施設データ送信局500が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施設の種類の一致した場合は、さらに、データベース15に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機13を制御するようにな

【0085】これにより、施設データ送信局500は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信す

る施設データ量をさらに少なくすることができ、送信時間をさらに短くすることができる。

【0086】また、本実施例において、施設データ送信局500の送受信機13に、送信する施設データに盗聴防止用スクランブルをかける機能を持たせると共に、ナビゲーション装置600の送受信機18に、スクランブルを解除する機能を持たせるようにしてもよい。

【0087】これにより、スクランブル解除機能を有する送受信機18を備えたナビゲーション装置600を利用しないと、施設データを入手できないようにすることが可能となる。

【0088】次に、本発明の第4の実施例について、図8を用いて説明する。

【0089】図8は本発明の第4の実施例のナビゲーション装置を適用した情報伝送表示システムの構成図である。

【0090】図8において、500は施設データ送信局、700は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0091】図8に示すように、施設データ送信局500は、送受信機13、制御手段14、データベース15、送信用アンテナ16を備えている。また、ナビゲーション装置700は、解析手段5、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12、送信用アンテナ17、送受信機18、データ記憶手段19、ルート計算手段20を備えた構成となっている。なお、図8では、1つのナビゲーション装置700に対して、1つの施設データ送信局500しか示していないが、実際には、複数存在する。

【0092】本実施例が上記第3の実施例と異なるのは、ナビゲーション装置700において、ルート計算手段20をさらに備えるようにした点である。

【0093】そして、本実施例では、上記第2の実施例で説明したように、1つの施設データ送信局500は、1種類の施設データをデータベース15に記憶しているものとして説明する。すなわち、データベース15には、施設データ送信局500からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径数キロメートル以内）に位置する施設のうち、種類が同じ施設に関する情報を示す施設データが記憶されている。なお、施設データの構成は、上記第1の実施例で説明した通りである。

【0094】ナビゲーション装置700においては、入力手段12は、ナビゲーション装置700のユーザが、目的地を入力することができるようになっている。

【0095】ナビゲーション装置700のユーザが、入力手段12を用いて、目的地を入力すると、該目的地は、制御手段7に渡される。また、位置測定手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。

【0096】なお、制御手段7の内部構成は、上記第2の実施例で説明した通りである。

【0097】さて、制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置およびユーザにより入力された目的地を含む地図データを読み出すよう、制御部71によって読出手段8を制御する。読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置およびユーザにより入力された目的地を含む地図データを読み出し、該地図データを、描画手段10およびルート計算手段20に渡す。

【0098】また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置からユーザにより入力された目的地に至るルートを計算するよう、制御部71によってルート計算手段20を制御する。ルート計算手段20は、位置測定手段6により測定された現在位置からユーザにより入力された目的地に至るルートを計算し、該ルートを描画手段10に渡す。

【0099】描画手段10は、位置測定手段6により測定された現在位置、読出手段8により読み出された地図データ、ルート計算手段20により計算されたルートを合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0100】これにより、表示手段11には、移動体の現在位置およびユーザにより入力された目的地を含む地図データが表示され、さらに、該現在位置、該現在位置から該目的地に至るルートが表示される。

【0101】ところで、ナビゲーション装置700においては、上記第1の実施例で説明したように、入力手段12は、ナビゲーション装置700のユーザが、場所等を知りたい所望の施設の種別を1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0102】ナビゲーション装置700のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設の種別を選択指示すると、該施設の種別は、制御手段7に渡される。制御手段7は、ユーザにより施設の種別が選択指示されると、該施設の種別を送信するよう、制御部71によって送受信機20を制御する。送受信機20は、送信用アンテナ17を通じて、ユーザにより選択指示された施設の種別を送信する。

【0103】施設データ送信局500においては、送受信機13は、送信用アンテナ16を通じて、ナビゲーション装置700から送信された施設の種別を受信すると、該施設の種別を制御手段14に渡す。

【0104】制御手段14は、送受信機13により受信された施設の種別が、自施設データ送信局700が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施

設の種類と一致した場合は、データベース 15 に記憶されている施設データを送信するよう、送受信機 13 を制御する。送受信機 13 は、送受信アンテナ 16 を通じて、データベース 15 に記憶されている施設データを送信する。ここで、送受信機 13 は、送信する施設データに盗聴防止用スクランブルをかけるようにすることができる。

【0105】ナビゲーション装置 700 においては、送受信機 18 は、送受信アンテナ 17 を通じて、施設データ送信局 500 から送信された施設データを受信すると、該施設データをデータ記憶手段 19 に記憶する。なお、施設データ送信局 500 が施設データに盗聴防止用スクランブルをかけて送信するようにした場合は、送受信機 18 は、該盗聴用スクランブルを解除するようにする。

【0106】続いて、制御手段 7 は、位置測定手段 6 により測定された現在位置と、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データに含まれている場所データと、ルート計算手段 20 により計算されたルートとを、位置比較部 72 によって比較し、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径 500 メートル以内）で、該ルートからの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径 100 メートル以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部 71 によって解析手段 5 を制御する。

【0107】解析手段 5 は、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、位置測定手段 6 により測定された現在位置からの距離が半径 500 メートル以内で、ルート計算手段 20 により計算されたルートからの距離が半径 100 メートル以内に位置する施設データを解析し、該施設データを描画手段 10 に渡す。

【0108】描画手段 10 は、位置測定手段 6 により測定された現在位置、読出手段 8 により読み出された地図データ、ルート計算手段 20 により計算されたルート、解析手段 5 により解析された施設データを合成して、表示手段 11 に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段 11 に渡す。表示手段 11 は、描画手段 10 により変換された表示データを表示する。

【0109】これにより、表示手段 11 には、移動体の現在位置からユーザにより入力された目的地に至るルートに沿った場所に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0110】なお、入力手段 12 を用いて指示することにより、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データの一覧を表示手段 11 に表示させることも可能である。

【0111】上述したように、本実施例によれば、ナビ

ゲーション装置 700 のユーザは、移動体の現在位置、および、該現在位置からユーザにより入力された目的地に至るルートを知ることができると共に、該ルートに沿った場所に位置する所望の種類の施設に関する情報入手することができる。

【0112】なお、ナビゲーション装置 700 において、入力手段 12 は、ナビゲーション装置 700 のユーザが、ユーザを識別するためのユーザ ID を入力することができるようにしてもよく、このようにした場合、ナビゲーション装置 700 の制御手段 7 は、ユーザにより入力されたユーザ ID を送信するよう、制御部 71 によって送受信機 18 を制御するようにすれば、施設データ送信局 500 において、該ユーザ ID によりユーザを識別し、例えば、ユーザが予め登録している銀行口座等から自動的に利用料金を引き落とすようにするなど、課金するためにユーザ ID を利用することができる。

【0113】また、本実施例において、ナビゲーション装置 700 の制御手段 7 は、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データに含まれている場所データと、移動体の現在位置と、移動体の進行方向と、ルート計算手段 20 により計算されたルートとを、位置比較部 72 によって比較し、データ記憶手段 19 に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径 500 メートル以内）で、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス 90 度の範囲内）に位置し、かつ、該ルートからの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径 100 m 以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部 71 によって解析手段 5 を制御するようによってもよい。

【0114】これにより、表示手段 11 には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径 500 メートル以内で、移動体の進行方向からプラスマイナス 90 度の範囲内に位置し、かつ、移動体の現在位置からユーザにより入力された目的地に至るルートからの距離が半径 100 m 以内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0115】また、本実施例において、ナビゲーション装置 700 の制御手段 7 は、ユーザにより選択指示された施設の種類の他に、移動体の現在位置を送信するよう、送受信機 18 を制御するようによってもよく、このようにした場合、施設データ送信局 500 の制御手段 14 は、該施設の種類の他に、施設データ送信局 500 が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施設の種類の一致した場合は、さらに、データベース 15 に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径 3 キロメートル以内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機 13 を制御するようによることができる。

【0116】これにより、施設データ送信局 500 は、

移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量を少なくすることができ、送信時間を短くすることができる。

【0117】また、本実施例において、ナビゲーション装置700の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の共に、移動体の現在位置および進行方向を送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようにしてもよく、このようにした場合、施設データ送信局500の制御手段14は、該施設の種類の、自施設データ送信局500が記憶している施設データに含まれている識別コードが示す施設の種類の一致した場合は、さらに、データベース15に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機13を制御するようにすることができる。

【0118】これにより、施設データ送信局500は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量をさらに少なくすることができ、送信時間をさらに短くすることができる。

【0119】次に、本発明の第5の実施例について、図9を用いて説明する。

【0120】図9は本発明の第5の実施例のナビゲーション装置を適用した情報伝送表示システムの構成図である。

【0121】図9において、800は施設データ送信局、600は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0122】図9に示すように、施設データ送信局800は、送受信機13、制御手段14、データベース15-1~15-n、送受信アンテナ16を備えている。また、ナビゲーション装置600は、解析手段5、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12、送受信アンテナ17、送受信機18、データ記憶手段19を備えた構成となっている。なお、図9では、1つのナビゲーション装置600に対して、1つの施設データ送信局800しか示していないが、実際には、複数存在する。

【0123】本実施例が上記第3の実施例と異なるのは、施設データ送信局800が、1種類の施設データではなく、全ての種類の施設データをデータベース15-1~15-nに記憶するようにした点である。

【0124】そして、本実施例では、施設の種類のごとに施設データを分け、それぞれ、データベース15-1~15-nに記憶しているものとして説明する。なお、施設データの構成は、上記第1の実施例で説明した通りである。

【0125】ナビゲーション装置600においては、上記第1の実施例で説明したように、入力手段12は、ナビゲーション装置600のユーザが、場所等を知りたい所望の施設の種類の1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0126】ナビゲーション装置600のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設の種類の選択指示すると、該施設の種類の、制御手段7に渡される。また、位置制御手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。

【0127】なお、制御手段7の内部構成は、上記第2の実施例で説明した通りである。

【0128】さて、制御手段7は、ユーザにより施設の種類の選択指示されると、該施設の種類の送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御する。送受信機18は、送受信アンテナ17を通じて、ユーザにより選択指示された施設の種類の送信する。

【0129】施設データ送信局800においては、送受信機13は、送受信アンテナ16を通じて、ナビゲーション装置600から送信された施設の種類の受信すると、該施設の種類の制御手段14に渡す。

【0130】制御手段14は、データベース15-1~15-nのうち、送受信機13により受信された施設の種類の対応する施設データを記憶しているデータベース15-iを求め、該データベース15-iに記憶されている施設データを送信するよう、送受信機13を制御する。送受信機13は、送受信アンテナ16を通じて、制御手段14により求められたデータベース15-iに記憶されている施設データを送信する。ここで、送受信機13は、送信する施設データに盗聴防止用スクランブルをかけるようにすることができる。

【0131】ナビゲーション装置600においては、送受信機18は、送受信アンテナ17を通じて、施設データ送信局800から送信された施設データの受信すると、該施設データをデータ記憶手段19に記憶する。なお、施設データ送信局800が施設データに盗聴防止用スクランブルをかけて送信するようにした場合は、送受信機18は、該盗聴用スクランブルを解除するようにする。

【0132】続いて、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、該現在位

置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御する。また、制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出すよう、制御部71によって読出手段8を制御する。

【0133】読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうち、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出し、該地図データを描画手段10に渡す。また、解析手段5は、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、ユーザにより選択指示された種類を示す識別コードを含み、かつ、位置測定手段6により測定された現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設データを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置を描画手段10に渡す。

【0134】描画手段10は、位置測定手段6により測定された現在位置、読出手段8により読み出された地図データ、解析手段5により解析された施設データを合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0135】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0136】なお、入力手段12を用いて指示することにより、データ記憶手段19に記憶されている施設データの一覧を表示手段11に表示させることも可能である。

【0137】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置600のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、所望の種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報を入手することができる。

【0138】なお、ナビゲーション装置600において、入力手段12は、ナビゲーション装置600のユーザが、ユーザを識別するためのユーザIDを入力することができるようにしてもよく、このようにした場合、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより入力されたユーザIDを送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようになれば、施設データ送信局800において、該ユーザIDによりユーザを識別し、例えば、ユーザが予め登録している銀行口座等から自動的に利用料金を引き落とすようにするなど、課金するためにユーザIDを利用することができる。

【0139】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、移動体の現在位置と、移動

体の進行方向と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御するようによってもよい。

【0140】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0141】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の共に、移動体の現在位置を送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようによってもよく、このようにした場合、施設データ送信局800の制御手段14は、データベース15-1~15-nのうち、該施設の種類の対応する施設データを記憶しているデータベース15-iを求め、さらに、該データベース15-iに記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機13を制御するようになすことができる。

【0142】これにより、施設データ送信局800は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量を少なくすることができ、送信時間を短くすることができる。

【0143】また、本実施例において、ナビゲーション装置600の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の共に、移動体の現在位置および進行方向を送信するよう、制御部71によって送受信機18を制御するようによってもよく、このようにした場合、施設データ送信局800の制御手段14は、データベース15-1~15-nのうち、該施設の種類の対応する施設データを記憶しているデータベース15-iを求め、さらに、該データベース15-iに記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを送信するよう、送受信機13を制御するようになすことができる。

【0144】これにより、施設データ送信局800は、

10

20

30

40

50

移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量をさらに少なくすることができ、送信時間をさらに短くすることができる。

【0145】次に、本発明の第6の実施例について、図10を用いて説明する。

【0146】図10は本発明の第6のナビゲーション装置を適用した実施例の情報伝送表示システムの構成図である。

【0147】図10において、900はサービスセンタ、1000は移動体に設置されたナビゲーション装置である。

【0148】図10に示すように、サービスセンタ900は、交換手段21、制御手段14、データベース15-1~15-nを備えている。また、ナビゲーション装置1000は、解析手段5、位置測定手段6、制御手段7、読出手段8、地図データ記憶手段9、描画手段10、表示手段11、入力手段12、送受信アンテナ17、データ記憶手段19、無線電話22を備えた構成となっている。なお、図10では、1つのナビゲーション装置1000に対して、1つの施設データ送信局900しか示していないが、複数存在してもよい。

【0149】ナビゲーション装置1000は、無線電話22を内蔵/接続しており、無線電話22からサービスセンタ900に対して発呼することにより、基地局および交換機を介して、無線電話22とサービスセンタ900との間を回線接続することができるようになっている。

【0150】また、サービスセンタ900は、全ての種類の施設データをデータベース15-1~15-nに記憶できるようになっている。そして、本実施例では、サービスセンタ900が、施設の種類のごとに施設データを分け、それぞれ、データベース15-1~15-nに記憶しているものとして説明する。なお、施設データの構成は、上記第1の実施例で説明した通りである。

【0151】ナビゲーション装置1000においては、上記第1の実施例で説明したように、入力手段12は、ナビゲーション装置1000のユーザが、場所等を知りたい所望の施設の種類の1つ以上選択指示することができるようになっている。

【0152】ナビゲーション装置1000のユーザが、入力手段12を用いて、所望の施設の種類の選択指示すると、該施設の種類の、制御手段7に渡される。また、位置制御手段6は、移動体の現在位置を測定し、該現在位置を制御手段7に渡す。

【0153】なお、制御手段7の内部構成は、上記第2の実施例で説明した通りである。

【0154】さて、制御手段7は、ユーザにより施設の

種類が選択指示されると、該施設の種類のおよび位置測定手段6により測定された現在位置をサービスセンタ900に送信するよう、制御部71によって無線電話22を制御する。無線電話22は、予め登録されているサービスセンタ900の電話番号に基づいて、サービスセンタ900に対して発呼し、サービスセンタ900との間の回線が接続されると、送受信アンテナ17を通じて、ユーザにより選択指示された施設の種類のおよび位置測定手段6により測定された現在位置を送信する。

【0155】サービスセンタ900においては、交換手段21は、無線電話22から送信された施設の種類のおよび現在位置を受信すると、該施設の種類のおよび該現在位置を制御手段14に渡す。

【0156】制御手段14は、データベース15-1~15-nのうち、交換手段21により受信された施設の種類のに対応する施設データを記憶しているデータベース15-iを求め、該データベース15-iに記憶されている施設データのうちの、交換手段21により受信された現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置する施設データを無線電話22に送信するよう、交換手段21を制御する。交換手段21は、制御手段14により求められたデータベース15-iに記憶されている施設データのうちの、交換手段21により受信された現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置する施設データを無線電話22に送信する。

【0157】ナビゲーション装置1000においては、無線電話22は、送受信アンテナ17を通じて、サービスセンタ900から送信された施設データを受信すると、サービスセンタ900との間の回線を切断すると共に、該施設データをデータ記憶手段19に記憶する。

【0158】続いて、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうちの、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御する。また、制御手段7は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうちの、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出すよう、制御部71によって読出手段8を制御する。

【0159】読出手段8は、地図データ記憶手段9に記憶されている地図データのうちの、位置測定手段6により測定された現在位置をほぼ中心とする地図データを読み出し、該地図データを描画手段10に渡す。また、解析手段5は、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうちの、位置測定手段6により測定された現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設デ

ータを解析し、該施設データを描画手段10に渡す。また、制御手段7は、位置測定手段6により測定された現在位置を描画手段10に渡す。

【0160】描画手段10は、位置測定手段6により測定された現在位置、読出手段8により読み出された地図データ、解析手段5により解析された施設データを合成して、表示手段11に表示可能な表示データに変換し、該表示データを表示手段11に渡す。表示手段11は、描画手段10により変換された表示データを表示する。

【0161】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0162】なお、入力手段12を用いて指示することにより、データ記憶手段19に記憶されている施設データの一覧を表示手段11に表示させることも可能である。

【0163】上述したように、本実施例によれば、ナビゲーション装置1000のユーザは、移動体の現在位置を知ることができると共に、所望の種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置する施設に関する情報を入手することができる。また、サービスセンタ900は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量を少なくすることができる。送信時間を短くすることができる。

【0164】なお、本実施例においては、無線電話22とサービスセンタ900との間が回線接続され、1対1の通信を行うことが可能となるので、サービスセンタ900は、送信する施設データに盗聴用スクランブルをかける必要はない。

【0165】また、ナビゲーション装置1000において、入力手段12は、ナビゲーション装置1000のユーザが、ユーザを識別するためのユーザIDを入力することができるようにしてもよく、このようにした場合、ナビゲーション装置1000の制御手段7は、ユーザにより入力されたユーザIDをサービスセンタ900に送信するよう、制御部71によって無線電話22を制御するようになれば、サービスセンタ900において、該ユーザIDによりユーザを識別し、例えば、サービスを受受することができるユーザであるか否かを判定したり、また、例えば、ユーザが予め登録している銀行口座等から自動的に利用料金を引き落とすようにしたりするなど、正当性を判定するためや課金するためにユーザIDを利用することができる。

【0166】また、本実施例において、ナビゲーション装置1000の制御手段7は、移動体の現在位置と、移動体の進行方向と、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データとを、位置比較

部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御するようにしてもよい。

【0167】これにより、表示手段11には、ユーザにより選択指示された種類の施設のうち、移動体の現在位置からの距離が半径500メートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設に関する情報が表示されることとなる。

【0168】また、本実施例において、ナビゲーション装置1000の制御手段7は、ユーザにより選択指示された施設の種類の種類および移動体の現在位置と共に、移動体の進行方向をサービスセンタ900に送信するよう、制御部71によって無線電話22を制御するようにしてもよく、このようにした場合、サービスセンタ900の制御手段14は、データベース15-1~15-nのうち、該施設の種類の種類に対応する施設データを記憶しているデータベース15-iを求め、さらに、該データベース15-iに記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径3キロメートル以内）に位置し、かつ、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置する施設データを無線電話22に送信するよう、交換手段21を制御するようになすことができる。

【0169】これにより、サービスセンタ900は、移動体の現在位置からの距離が半径3キロメートル以内に位置し、かつ、移動体の進行方向からプラスマイナス90度の範囲内に位置する施設データを送信することとなるので、有用な施設データを送信しながらも、送信する施設データ量をさらに少なくすることができ、送信時間をさらに短くすることができる。

【0170】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、移動体に設置されたナビゲーション装置のユーザは、ガソリンスタンド、食事処、駐車場等の施設に関する情報を入手することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【図2】施設データの構成図。

【図3】表示手段の表示例を示す説明図。

【図4】入力手段の一例を示す説明図。

【図5】第2の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【図6】制御手段の内部構成図。

【図7】第3の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【図8】第4の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【図9】第5の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【図10】第6の実施例の情報伝送表示システムの構成図。

【符号の説明】

100…施設、200、400、600、700、10*

*00…ナビゲーション装置、300、500、800…施設データ送信局、900…サービスセンタ、1…送信機、2…送信用アンテナ、3…受信用アンテナ、4…受信機、5…解析手段、6…位置測定手段、7、14…制御手段、8…読出手段、9…地図データ記憶手段、10…描画手段、11…表示手段、12…入力手段、13、18…送受信機、15…データベース、16、17…送信用アンテナ、19…データ記憶手段、20…ルート計算手段、21…交換手段、22…無線電話、71…制御部、72…位置比較部。

【図1】

【図2】

図1

第1の実施例の情報伝送表示システムの構成

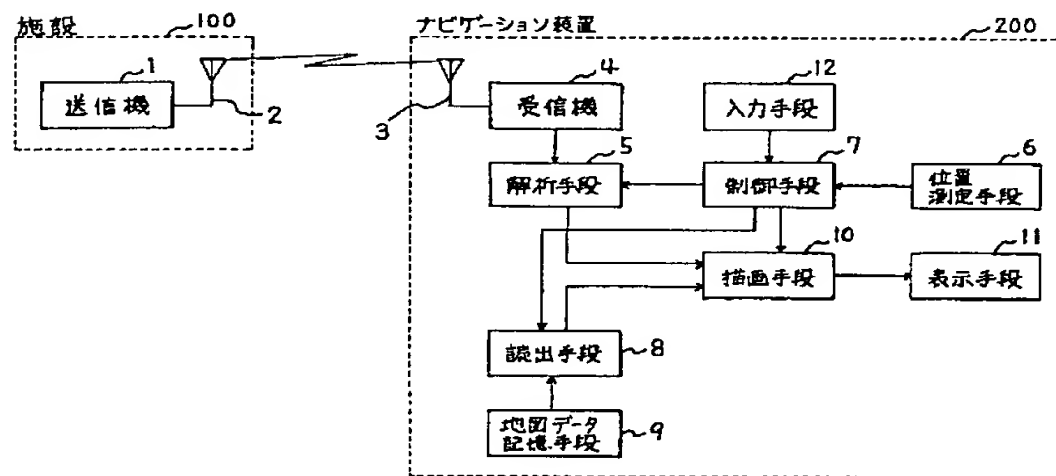


図2

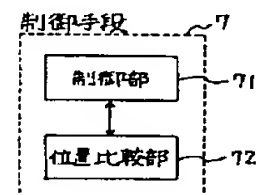
施設データの構成

識別コード	場所データ	付加データ
-------	-------	-------

【図6】

図6

制御手段の内部構成



【図3】

【図4】

図3

表示手段の表示例

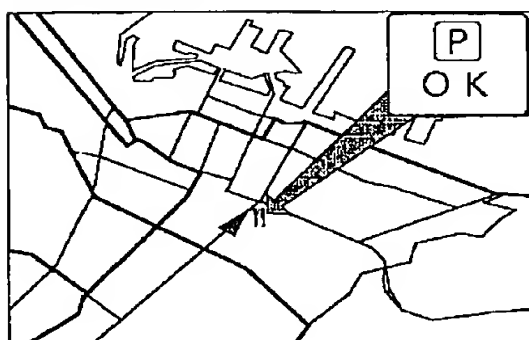


図4

入力手段の一例

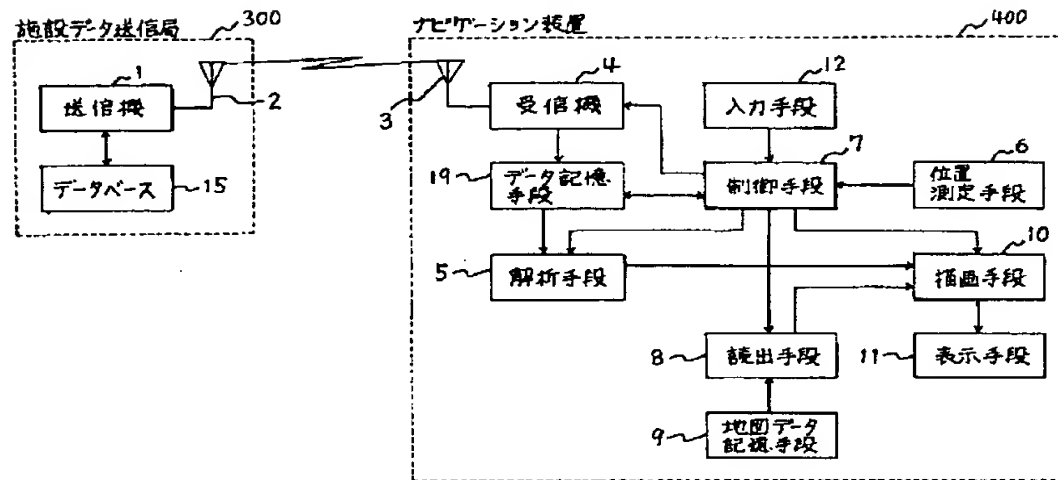
知りたいのはどれですか

食事処	駐車場
ガソリンスタンド	ホテル
銀行	遊園地

【図5】

図5

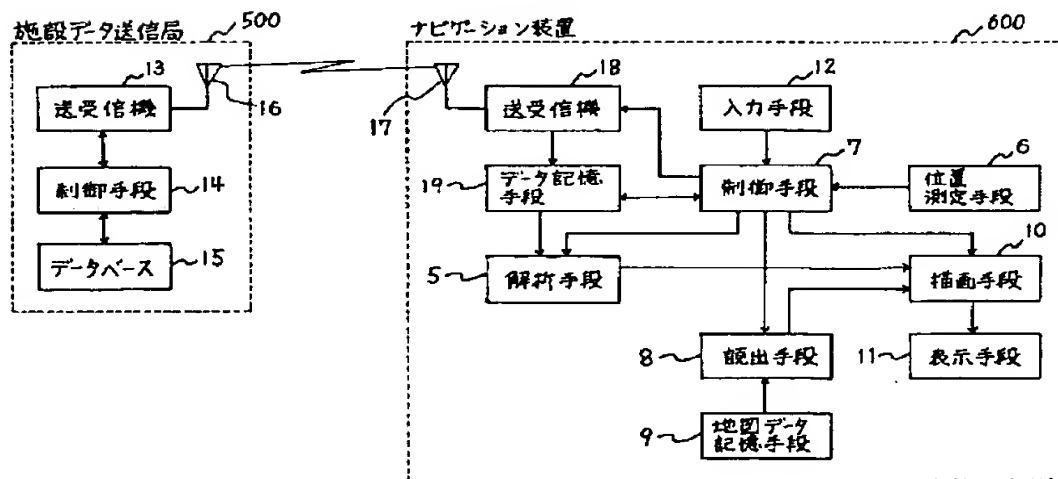
第2の実施例の情報伝送表示システムの構成



【図7】

図7

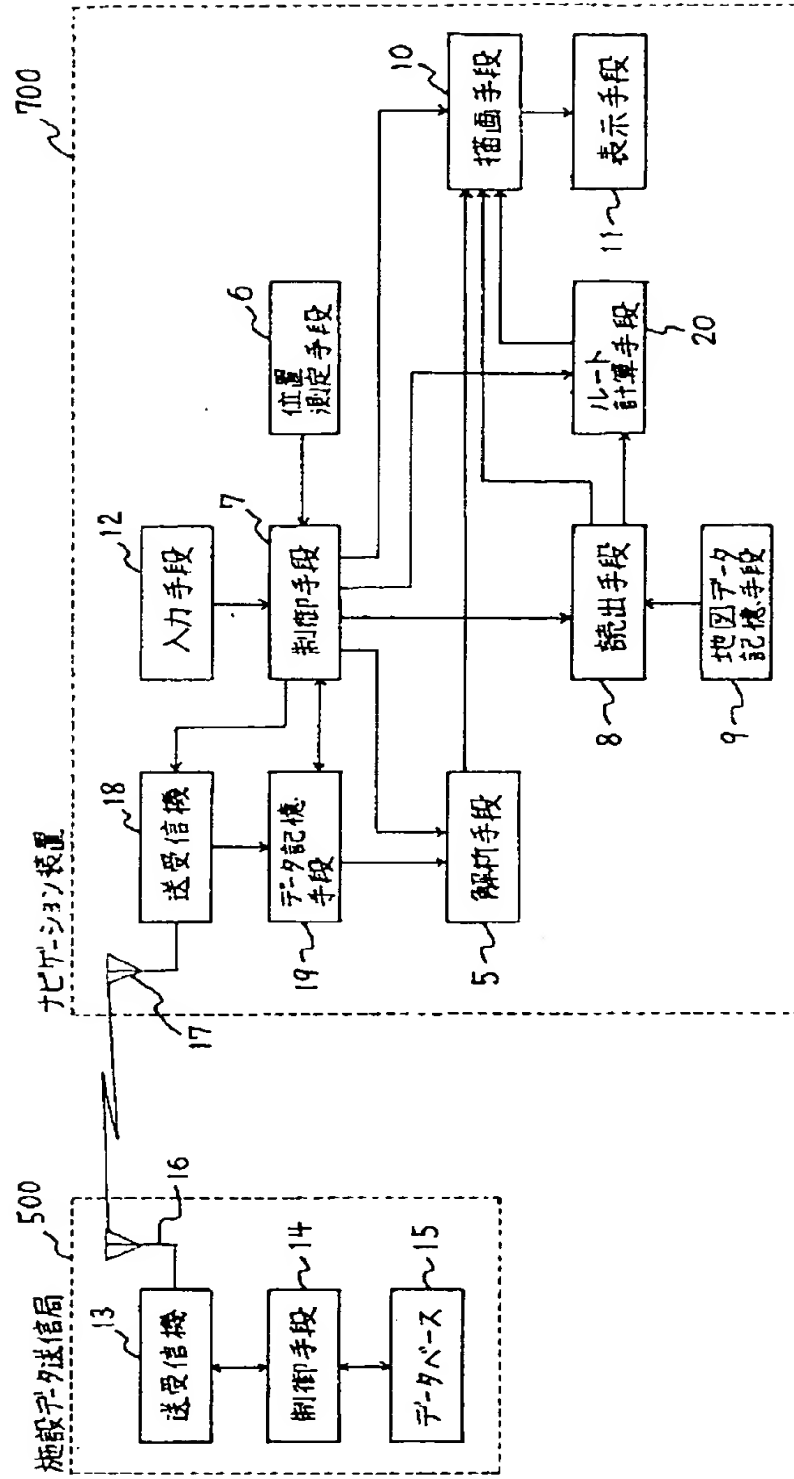
第3の実施例の情報伝送表示システムの構成



【図8】

図 8

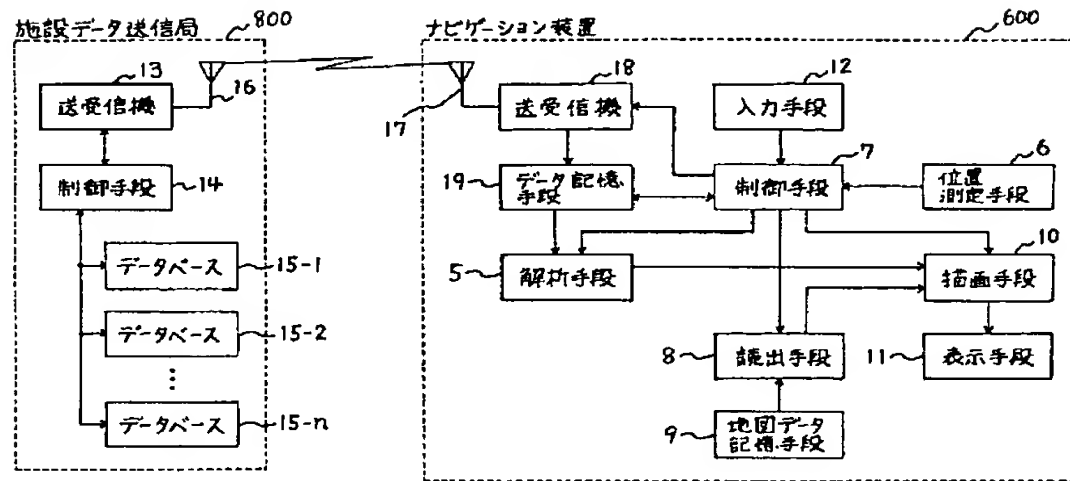
第4の実施例の情報伝送表示システムの構成



【図9】

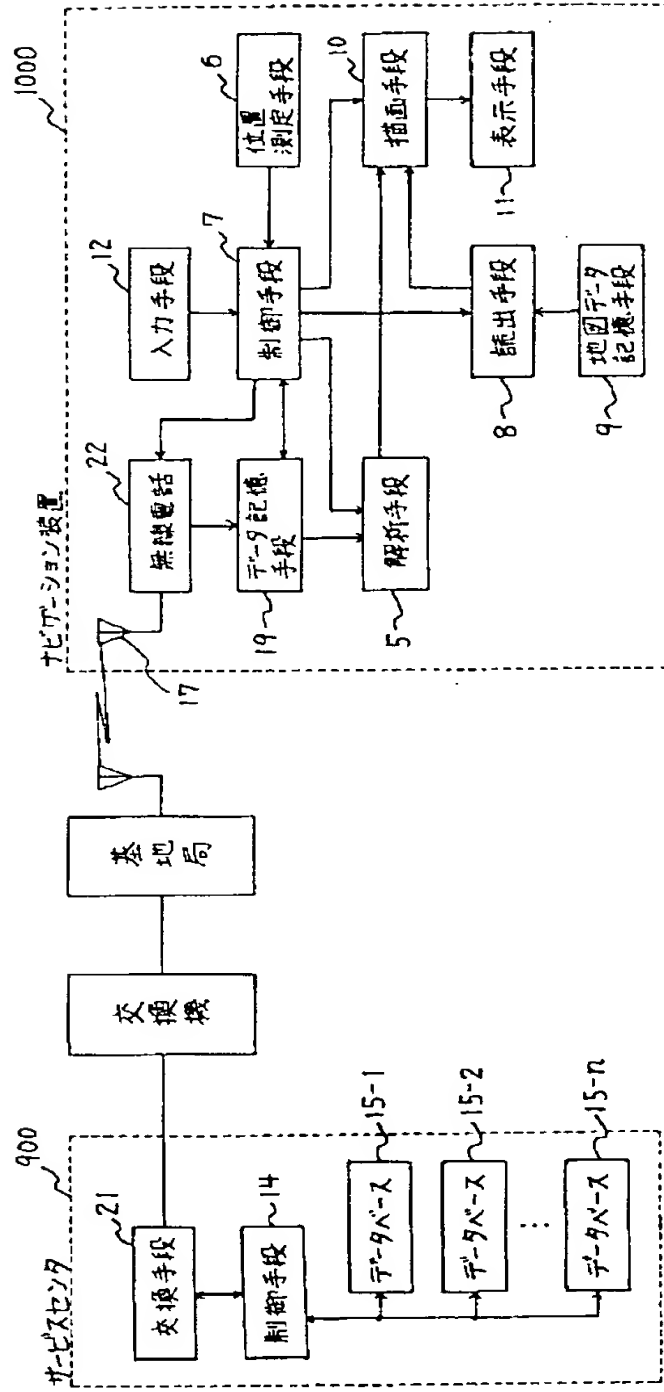
図9

第5の実施例の情報伝送表示システムの構成



【図10】

図10
第6の実施例の情報伝送システムの構成



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 11 年（1999）8 月 27 日

【公開番号】特開平 7-105492
 【公開日】平成 7 年（1995）4 月 21 日
 【年通号数】公開特許公報 7-1055
 【出願番号】特願平 5-253335
 【国際特許分類第 6 版】

G08G 1/0969

G01C 21/00

【F I】

G08G 1/0969

G01C 21/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 9 月 24 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動体に設置されるナビゲーション装置において、
 施設の種類および場所を少なくとも示す施設データを受信する受信手段と、
 上記受信手段により受信された施設データのうち、表示すべき施設データを解析処理する処理手段と、
 地図データを記憶している地図データ記憶手段と、
 上記移動体の現在位置を測定する位置測定手段と、上記地図データ記憶手段に記憶されている地図データのうち、上記位置測定手段により測定された現在位置を含む地図データを読み出す読出手段と、
上記移動体の目的地を入力する第 1 の入力手段と、
上記入力された目的地、上記現在位置を含む地図データに基づいてルートを求めるルート算出手段と、
 上記読出手段により読み出された地図データ、上記位置測定手段により測定された現在位置、上記算出されたルート、および、上記解析処理された施設データに基づいて、表示内容を作成する描画手段と、
 上記描画手段により作成された表示内容を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。
 【請求項 2】 請求項 1 記載のナビゲーション装置において、
 施設の種類を入力することが可能な第 2 の入力手段をさらに備え、
 上記受信手段は、1 つ以上の施設からそれぞれ送信されてくる施設データを受信し、
 上記処理手段は、上記受信手段により受信された施設デ

ータを解析処理する際に、上記入力手段により入力された施設の種類に対応する施設データを選択することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備え、

上記受信手段は、施設データを複数記憶している施設データ送信局から送信されてくる施設データを受信し、

上記処理手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析処理することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載のナビゲーション装置において、

上記受信手段により受信された施設データを記憶するデータ記憶手段をさらに備え、

上記受信手段として、無線電話を用い、該無線電話は、施設データを複数記憶しているサービスセンタとの間を交換網を介して接続し、該サービスセンタから送信されてくる施設データを受信し、

上記処理手段は、上記データ記憶手段に記憶されている施設データを解析処理することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 5】 請求項 3 および 4 のいずれか一項に記載のナビゲーション装置において、

上記記憶手段において記憶する施設データは、上記位置測定手段により測定された現在位置からの距離が予め決められた範囲内に位置する施設データであることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 6】 請求項 4 記載のナビゲーション装置において、

施設の種類を入力することが可能な第 2 の入力手段と、
 上記入力手段により入力された施設の種別を上記交換網を介して上記サービスセンタに送信する送信手段とをさ

らに備え、

上記受信手段は、上記送信手段による送信が行われた場合に、上記送信された施設の種類に対応する施設データを受信することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項7】 請求項6記載のナビゲーション装置において、

上記第2の入力手段は、上記ナビゲーション装置のユーザを識別するためのユーザ識別情報を入力することが可能であり、

上記送信手段は、上記施設の種別を上記サービスセンタに送信する際に、入力手段により入力されたユーザ識別情報をも上記交換網を介して上記サービスセンタに送信する構成としたことを特徴とするナビゲーション装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更

【補正内容】

【0113】また、本実施例において、ナビゲーション装置700の制御手段7は、データ記憶手段19に記憶されている施設データに含まれている場所データと、移動体の現在位置と、移動体の進行方向と、ルート計算手段20により計算されたルートとを、位置比較部72によって比較し、データ記憶手段19に記憶されている施設データのうち、該現在位置からの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径500メートル以内）で、該進行方向に対して予め決められた角度範囲内（例えば、進行方向からプラスマイナス90度の範囲内）に位置し、かつ、該ルートからの距離が予め決められた範囲内（例えば、半径100m以内）に位置する施設データを解析するよう、制御部71によって解析手段5を制御するようにしてもよい。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.